

യുറീക്ക

കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രമാസിക



ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റീൻ

1879 – 1955



'യുറീക്കാ ഫോറം'

ഉപദേശകസമിതി

ഡോ. കെ. യൻ. പിഷാരോടി
എൻ. വി. കൃഷ്ണവാരിയർ
പി. ടി. ഭാസ്കരപ്പണിക്കർ
പ്രൊ. ജോസഫ് മുണ്ടശ്ശേരി
പ്രൊ. എ. അച്യുതൻ
പ്രൊ. എം. എസ്. അബ്ദുൾകാദിർ
വി. കരുണാകരൻനമ്പ്യാർ
ഏ. എസ്. ദിവാകരൻ
ലളിതാംബിക അന്തർജ്ജനം
നാലപ്പാട്ട് ബാലാമണിയമ്മ

പത്രാധിപർ

ടി. ആർ. ശങ്കുണ്ണി

പത്രാധിപസമിതി

ഡോ കെ. പവിത്രൻ
പി. കെ. ആന്റോ
കെ. പി. എബ്രഹാം
പി. ആർ. ജയകുമാർ
സി. ജി. ശാന്തകുമാരൻ
എം. സി. നമ്പൂതിരിപ്പാട്
കെ. ചന്ദ്രശേഖരൻ
സി. കെ. രാമചന്ദ്രൻ
ജി. ഗോപിനാഥൻനായർ

ഡോ. കെ. ഉണ്ണികൃഷ്ണൻ
ജോർജ്ജ് പ്രിന്റിംഗ് വർക്സിൽ അച്ചടിച്ച്
തൃശ്ശൂരിൽനിന്നു് പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നു
കവർ: സെന്റ് ജോസഫ്സ് ഐ. എസ്. പ്രസ്സ്



താളുകളിൽ

ശാസ്ത്രസമീക്ഷ

കഥ

ശാസ്ത്രനോവൽ

ബാലവാടി

ചിത്രീകരണം

മുഖപ്പേജ ചിത്രം

'അണുബോംബിനോട് വിട'

മുഖചിത്രം

ഹൈപ്പർ ടെൻഷൻ

അടുത്ത ലക്കം

കുട്ടികളുടെ
വിശേഷാൽപ്രതി

എഴുത്തുകാർ

ജി. സാജൻ
എ. എൽ. ദേവി
വി. എം. ഭാരതി
പി. പി. രവി
സുനിൽകുമാർ, മങ്കുഴ
കെ. വി. രാധാകൃഷ്ണൻ
തമ്പി, കുററിക്കാട്ട്
കെ. എം. ജോസ്
എം. എ. ദേവസ്സി
കെ. പി. രവിരാഘവൻ
കെ. ഇ. സോമസുന്ദരം
എൻ. ആർ. ശങ്കരൻനായർ
എ. കെ. ശശിധരൻ
കെ. എസ്. ലക്ഷ്മണൻ

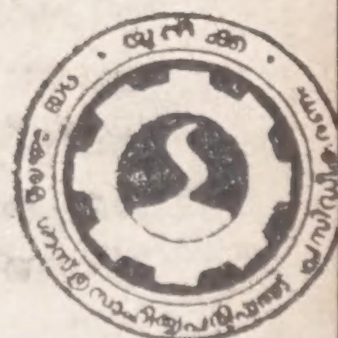
തുടങ്ങിയ ചെറിയ പ്രഗൽഭരും

ലളിതാംബിക അന്തർജനം
നാലപ്പാട്ട ബാലാമണിയമ്മ
ഡോ. എം. പി. പരമേശ്വരൻ
എൻ. വി. കൃഷ്ണവാരിയർ
പി. ടി. ഭാസ്ക്കരപ്പണിയ്ക്കർ

തുടങ്ങിയ വലിയ പ്രശസ്തരും

മാർച്ച് 1-ന്

പുറത്തിറങ്ങുന്നു



ഒററപ്രതി 40 പൈസ

കൃത്രിമമായ ഓർമ്മശക്തി

നമ്മുടെ എല്ലാ അനുഭവപാഠങ്ങളുടേയും ഓർമ്മകൾ തലച്ചോറിൽ സംഭരിച്ചു സൂക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. അതു് ഗുണനപട്ടികയായാലും വിനോദയാത്രയുടെ ഓർമ്മകളായാലും എല്ലാം കുറെക്കാലം ഓർമ്മയിലിരിക്കും. ഇപ്രകാരമുള്ള ഓർമ്മകൾ തലച്ചോറിൽ സംഭരിക്കുന്നതെങ്ങിനെയാണെന്നതിനെപ്പററി ഒരു ഏകദേശരൂപം കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അമേരിക്കയിലെ ഹോസ്റ്റൺ കോളേജിലെ പ്രൊ. ജോർജ്ജ് ഉൽഗർ തന്റെ പരീക്ഷണശാലയിലെ എലികൾക്കു് ഇരുട്ടുസമയത്തു് ഇലക്ട്രിക് ഷോക്കു് കൊടുത്തു അവയെ ഇരുട്ടിനെ ഭയപ്പെടുകയും വെളിച്ചത്തെ ഇഷ്ടപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന വിധത്തിലാക്കി. ഇവയുടെ തലച്ചോറിൽനിന്നു് വേർതിരിച്ചെടുത്ത സ്കോട്ടോഫോബിൻ എന്ന ഒരു രാസവസ്തു സാധാരണ എലികളിൽ കുത്തിവെച്ചപ്പോൾ അവയും ഇരുട്ടിനെ ഭയപ്പെട്ടുതുടങ്ങി.

ഈ സങ്കേതം വികസിച്ചുവരുമ്പോൾ ഓരോ അനുഭവങ്ങളിൽനിന്നുള്ള അറിവ് എപ്രകാരമാണു് തലച്ചോറു് സംഭരിക്കുന്നതെന്നു് മനസ്സിലാക്കുന്നതിനു് ഉപകരിക്കും. പ്രായോഗികമായി മന്ദബുദ്ധികളായവരെ ചികിത്സിക്കുന്നതിനും, തലച്ചോറിന്റെ ചില വികലതകൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനും ഒരുപക്ഷേ, ഭാവിയിൽ ഇതു് ഉപകരിച്ചേക്കും.

വെള്ളംനിറച്ച പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ

ജലത്തിന്റെ ചെറിയ കണികകൾകൂടി ഉൾക്കൊള്ളിക്കാവുന്ന ഒരു തരം പോളിസ്റ്റർ റസിൻ (പ്ലാസ്റ്റിക്ക്) ലണ്ടനിൽ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ജലാംശത്തിന്റെ തോതനുസരിച്ച് നല്ല കട്ടിയുള്ളതോ, വളയ്ക്കാവുന്നതൊ, തടിപോലെ അറുത്തു മുറിക്കാവുന്നതൊ ആയ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ നിർമ്മിക്കാം. തടിയുടെ ഗുണത്തിലുള്ളവയെ മുറിക്കുകയും ആണിതറയ്ക്കുകയും ഉരക്കടലാസിട്ടു് മിനുക്കുകയും മററും ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. മറെറാരു പ്രത്യേകത ഇവയുടെ ഉല്പാദനചിലവ് വളരെ കുറവാണെന്നുള്ളതാണു്●

-കെ. പി.

ചന്ദ്രനിൽ ജനിച്ച എല്ലാ മനുഷ്യരുമടങ്ങുന്ന ഗണം ശൂന്യഗണമാണ്. കാരണം, ആരും ഇന്നേവരെ ചന്ദ്രനിൽ ജനിച്ചിട്ടില്ല. ആ ഗണത്തിൽ അംഗങ്ങളില്ല.

കെ. എൻ. ശങ്കരനാരായണൻ

ഗണസിദ്ധാന്തം

കുട്ടി: ഈ ഗണസിദ്ധാന്തമെന്നാലെന്താണ് ഏട്ടാ?

ജ്യേഷ്ഠൻ: കണക്കിലെ ഏററവും പ്രധാനമായ ഒരാശയമാണ് ഗണസിദ്ധാന്തമെന്നു് പറയാം. ഗണിതത്തിലെ എല്ലാ ശാഖകളിലും ഈ പുതിയ സിദ്ധാന്തത്തിൻെറ സ്വാധീനം ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. 1918ൽ അന്തരിച്ച ജോർജ്ജ് കാൻറർ എന്ന ജർമ്മൻ ഗണിതജ്ഞനാണ് ഈ പുതിയ സിദ്ധാന്തത്തിൻെറ പിതാവ്. കുറെ പേർകൂടി ഒരു സെററുകൂടി നടക്കുക എന്നെല്ലാം നീ കേട്ടിട്ടില്ലേ?

കുട്ടി: ഉവ്വ്. സ്കൂളിൽ എൻെറ സെററിൽപെട്ട കുറച്ചു പേർ എപ്പോഴും ഒപ്പമാണിരിയ്ക്കുക.

ജ്യേ: സെററ് എന്നാൽ കൂട്ടം എന്നേ അർത്ഥമുള്ളൂ. എന്നാൽ ഗണിതത്തിൽ സെററ് (അഥവാ ഗണം) എന്നു പറഞ്ഞാൽ ഒരു പ്രത്യേക അർത്ഥമുണ്ട്. വ്യക്തമായി നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ട കുറെ വ്യക്തികളുടേയോ, സാധനങ്ങളുടേയോ, ആശയങ്ങളുടേയോ കൂട്ടത്തിനാണ് ഗണം എന്നു പറയുന്നതു്.

കുട്ടി: വ്യക്തമായി നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ട എന്നു പറഞ്ഞാലെന്താണ്?

ജ്യേ: അതായതു് ഒരു പ്രത്യേക വ്യക്തി ആ ഗണത്തിലുണ്ടോ ഇല്ലയോ എന്നതു് വ്യക്തമായി പറയാൻ കഴിയണം. ഉദാഹരണത്തിന്ന് നിൻെറ ക്ലാസിലെ ഏററവും മിടുക്കന്മാരായ മൂന്നു കുട്ടികളടങ്ങുന്ന കൂട്ടം എന്നു പറഞ്ഞാൽ അതൊരു ഗണമല്ല. കാരണം ഒരാളുടെ കണ്ണിൽ ഒരു കുട്ടി നല്ലവനാകും. എന്നാൽ അതേ കുട്ടി വേറൊരാളുടെ കണ്ണിൽ ചീത്ത കുട്ടിയാവാം. അതിനാൽ രണ്ടാളുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ മുൻപറഞ്ഞ കൂട്ടത്തിലെ അംഗങ്ങൾ വ്യത്യസ്തമാവാം. അതായതു് ആ ഗണത്തിലെ അംഗങ്ങൾ ഏവയെന്നു വ്യക്തമായി നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

കുട്ടി: അതു മനസ്സിലായി. ഇനി ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ പറയൂ.

ജ്യേ: പറയാം. നിന്റെ ക്ലാസിലെ എല്ലാ കുട്ടികളുമടങ്ങുന്ന ഗണം, എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യകളുമടങ്ങുന്ന ഗണം, നമ്മുടെ പഠനമുറിയിലെ കസേരകളടങ്ങുന്ന ഗണം, മലയാള അക്ഷരമാലയിലെ എല്ലാ അക്ഷരങ്ങളുമടങ്ങുന്ന ഗണം മുതലായവ ഗണത്തിനുദാഹരണങ്ങളാണ്. ഇനി നീ തന്നെ രണ്ടുദാഹരണങ്ങൾ പറയൂ.

കുട്ടി: എന്റെ കയ്യിലുള്ള സ്റ്റാമ്പുകളുടെ ഗണം, നമ്മുടെ വീട്ടിലെ പശുക്കളുടെ ഗണം.

ജ്യേ: രണ്ടും ശരിതന്നെ. ഇനി പൂജ്യം എന്നൊരു സംഖ്യ ഉണ്ടല്ലോ. അതിനു് ചില പ്രത്യേകതകളുമുണ്ടല്ലോ. ഏകദേശം അതേപോലെയുള്ള ഒരു ഗണമുണ്ട് ഗണസിദ്ധാന്തത്തിൽ. അതാണ് ശൂന്യഗണം. ഒരംഗവുമല്ലാത്ത ഗണത്തെ ശൂന്യഗണമെന്നു പറയുന്നു. ഉദാഹരണമായി ചന്ദ്രനിൽ ജനിച്ച എല്ലാ മനുഷ്യരുമടങ്ങുന്ന ഗണം ശൂന്യഗണമാണ്. കാരണം, ആരും ഇന്നേവരെ ചന്ദ്രനിൽ ജനിച്ചിട്ടില്ല. അതിനാൽ ആ ഗണത്തിൽ അംഗങ്ങളില്ല.

കുട്ടി: ഏട്ടാ, ഒരു ചോദ്യം. നാം സംഖ്യകൾ തമ്മിൽ കൂട്ടുകയും ഗുണിക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ടല്ലോ. അതേപോലെ ഗണങ്ങൾ തമ്മിൽ കൂട്ടാനും ഗുണിക്കാനും പററുമോ?

ജ്യേ: നിന്റെ സംശയം ഉഗ്രമായിരിക്കുന്നു. ഗണങ്ങൾ തമ്മിൽ കൂട്ടാനോ ഗുണിക്കാനോ പററുകയില്ല. പക്ഷേ, അതുപോലെയുള്ള രണ്ടു ക്രിയകളുണ്ട് ഗണിതസിദ്ധാന്തത്തിൽ.

കുട്ടി: അവ ഏതൊക്കെയാണ്?

ജ്യേ: രണ്ടു ഗണങ്ങളെടുത്താൽ അവയിലെ രണ്ടിലേയും അംഗങ്ങളെല്ലാമടങ്ങിയ ഒരു ഗണം കാണാമല്ലോ. അങ്ങിനെ കിട്ടുന്ന ഗണത്തെ അവയുടെ സംയോജനം (union) എന്നു പറയുന്നു. അതായതു് Aയും Bയും രണ്ടു ഗണങ്ങളാണെങ്കിൽ Aയിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളും Bയിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളും അടങ്ങിയ ഗണമാണ് Aയുടേയും Bയുടേയും സംയോജനം. അതിനെ $A \cup B$ എന്നു കുറിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി A എന്ന ഗണത്തിൽ 1, 2, 3 എന്നീ സംഖ്യകളാണ് അംഗങ്ങളായുള്ളതെന്നിരിക്കട്ടെ. B യിലെ അംഗങ്ങൾ a, b എന്നീ അക്ഷരങ്ങളാണെന്നും വിചാരിക്കുക. എന്നാൽ $A \cup B$യിൽ 1, 2, 3, a, b എന്നീ 5 അംഗങ്ങൾ ഉണ്ടാവും. ഈ ലോകത്തിലെ എല്ലാ പുരുഷന്മാരടങ്ങുന്ന ഗണത്തിന്റേയും

എല്ലാ സ്ത്രീകളുമടങ്ങുന്ന ഗണത്തിന്റേയും സംയോജനം ഈ ലോകത്തിലെ എല്ലാ മനുഷ്യരുടേയും ഗണമായിരിക്കും.

കുട്ടി: അപ്പോൾ രണ്ടു ഗണങ്ങളുടേയും സംയോജനം രണ്ടു ഗണങ്ങളേക്കാളും വലുതായിരിക്കും ഇല്ലെ ഏട്ടാ?

ജ്യേ: എന്നു പറയാം. ഇനി ഗണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വേറൊരു ക്രിയ വിവരിയ്ക്കാം. രണ്ടു ഗണങ്ങൾ തന്നാൽ അവ രണ്ടിലും പൊതുവായ അംഗങ്ങൾ മാത്രമെടുത്താൽ കിട്ടുന്ന ഗണമാണ് അവയുടെ സമ്പ്രിഷ്ടം (intersection) എന്നു പറയുന്നത്. അതായത് Aയുടേയും Bയുടേയും സമ്പ്രിഷ്ടം എന്നു പറയുന്നത് A, B എന്നീ രണ്ടു ഗണങ്ങളിലുമുള്ള എല്ലാ അംഗങ്ങളുമടങ്ങിയ ഗണമാണ്. അതിനെ AUB എന്ന് കുറിയ്ക്കുന്നു. ഉദാഹരണം A എന്നത് 1, 2, 3, a, b, c എന്നീ ആറ് അംഗങ്ങളുടങ്ങുന്ന ഗണവും, B എന്നത് 1, 4, 5, b, d എന്നീ അഞ്ചു് അംഗങ്ങളുമുള്ള ഗണവുമെന്നിരിയ്ക്കട്ടെ. അങ്ങിനെയാണെങ്കിൽ Aയിലും Bയിലും പൊതുവായിട്ടുള്ള അംഗങ്ങൾ 1, b എന്നിവയാണല്ലൊ. അതിനാൽ 1, b എന്നീ രണ്ടു് അംഗങ്ങളടങ്ങുന്ന ഗണമായിരിയ്ക്കും Aയുടേയും Bയുടേയും സമ്പ്രിഷ്ടം.

കുട്ടി: അപ്പോൾ Aയിലും Bയിലും പൊതു അംഗങ്ങളില്ലെങ്കിലോ? അപ്പോൾ അവയുടെ സമ്പ്രിഷ്ടം ശൂന്യഗണമായിരിയ്ക്കും ഇല്ലേ ഏട്ടാ?

ജ്യേ: തീർച്ചയായും. അങ്ങിനത്തെ ഗണങ്ങളെ വിയുക്തം (dis joint) എന്നു പറയുന്നു ലോകത്തിലെ എല്ലാ പുരുഷന്മാരുമടങ്ങുന്ന ഗണവും, എല്ലാ സ്ത്രീകൾ മാത്രമടങ്ങുന്ന ഗണവുമെടുത്താൻ അവ വിയുക്തമായിരിയ്ക്കുമല്ലൊ: കാരണം പുരുഷനും സ്ത്രീയുമായ ഒരാളില്ലല്ലൊ.

കുട്ടി: കണക്കും പറഞ്ഞിരുന്നു് സമയം പോയതറിഞ്ഞില്ല. കിടക്കാറായി.

ജ്യേ: ശരി, നീ കിടന്നുറങ്ങ്. ബാക്കി പിന്നൊരിക്കൽ പറഞ്ഞുതരാം. ഇപ്പോൾ ഞാൻ വല്ലതും വായിയ്ക്കട്ടെ●

അമേരിയ്ക്ക ഗുണം പതിനാല് സമം ഇന്ത്യ

ഇന്ത്യയിലെ ജനസംഖ്യ 55 കോടിയിലധികമായിട്ടുണ്ടെന്നും ഈ നിരക്കിൽ വർദ്ധന തുടർന്നാൽ 1990-95 ആകുമ്പോഴേക്കും 100 കോടിയാവുമെന്നും കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതു് അമേരിയ്ക്കയിലെ ജനസാന്ദ്രതയുടെ 14 ഇരട്ടിയാണ്.

എല്ലാ പഴങ്ങളിലും അമ്ലമുണ്ട്. അതിൻെറ അളവു പക്ഷേ കൂടിയും കുറഞ്ഞുമിരിയ്ക്കുമെന്നു മാത്രം. അമ്ലങ്ങൾക്ക് പൊതുവിൽ ഒരു രസമുണ്ട്—പുളിപ്പ്.

കേശവൻ, വെള്ളിക്കുളങ്ങര

ചെറുനാരങ്ങ പുളിയ്ക്കും

ചെറുനാരങ്ങ തിന്നുനോക്കിയിട്ടുണ്ടോ? നല്ല പുളിയാണതിന്. കുല കുലയായി തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്ന മുന്തിരിക്കുലയ്ക്കുവേണ്ടി രണ്ടു മൂന്നു വട്ടം ചാടിയിട്ടും കിട്ടാതെവന്നപ്പോൾ പഴയ കുറുക്കൻ പറഞ്ഞതോർമ്മയുണ്ടല്ലോ. "ആർക്കുവേണം ഈ പുളിയ്ക്കുന്ന മുന്തിരിങ്ങ." ആപ്പിളിനും, ചെറിയ പഴത്തിനും പുളിയുണ്ട്. പഴങ്ങൾക്കു പുളിതോന്നുന്നതു്, അവയിൽ അമ്ലത്തിൻെറ അംശം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ്. മുന്തിരിങ്ങയിൽ അമ്ലമുണ്ടെന്നാണ് കുറുക്കൻ പറഞ്ഞതിൻെറ സാരം. എല്ലാ പഴങ്ങളിലും അമ്ലമുണ്ട്; അതിൻെറ അളവ് കൂടിയും കുറഞ്ഞും ഇരിക്കുമെന്നുമാത്രം. പല ജാതി അമ്ളങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും, അവയ്ക്കെല്ലാററിനും പൊതുവായ ഒരു രസമുണ്ട്. പുളിരസം. നമ്മുടെ വയററിനുള്ളിലും ഒരമ്ലമുണ്ട്. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം എളുപ്പം ദഹിക്കുന്നതു് ഈ അമ്ലത്തിൻെറ പ്രവർത്തനംകൊണ്ടാകുന്നു.

നമ്മൾ കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളിലും അമ്ലം ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ട്. പക്ഷേ ഈ അമ്ലത്തിനു് കുറഞ്ഞ വീര്യമേ ഉള്ളു. എന്നുതന്നെയുമല്ല അതിന്റെ പുളിരസം രുചിപ്രദവുമാണ്. വീര്യംകൂടിയ അമ്ലങ്ങളും ഉണ്ട്. അവ കൊണ്ടുനടക്കുന്നതുതന്നെ അപകടരമാകുന്നു. അവ ശരീരത്തിൽ വീണാൽ പൊള്ളും. വ്രണങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. വസ്ത്രങ്ങളിൽ തുളകളുണ്ടാക്കും. ചില ലോഹങ്ങളെ ഉരുക്കും. സൾഫ്യൂരിക്ക് അമ്ലം, ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്ക്അമ്ലം, നൈട്രിക്ക് അമ്ലം മുതലായവ ശക്തികൂടിയവയത്രെ. രാസവളങ്ങൾ, പെയിൻറുകൾ, സ്ഫോടകവസ്തുക്കൾ എന്നിയുടെ നിർമ്മാണത്തിനു് വീര്യംകൂടിയ അമ്ലങ്ങളാണു് ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നതു്. നമ്മുടെ ആമാശയത്തിലുള്ള അമ്ലം ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്ക് അമ്ലമാകുന്നു. ജലാംശം കൂടുതലുള്ളതുകൊണ്ട് ഇതുമൂലം യാതൊരാപത്തും ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

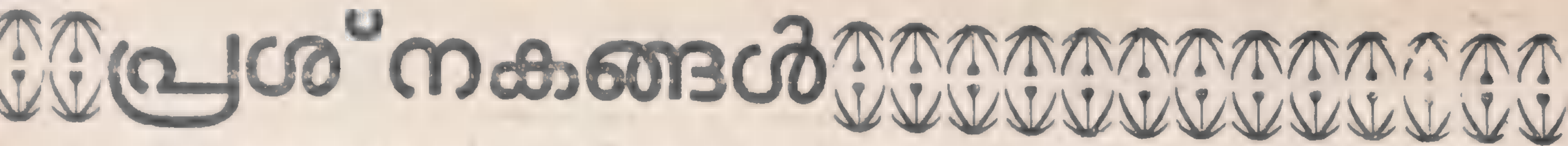
ഒരു വസ്തുവിൽ അമ്ലമുണ്ടോ എന്നറിയുക എളുപ്പമാണ്. 'ലിററ്മസ്' എന്നൊരു കൃത്രിമച്ചായമുണ്ട്. ഒരു കടലാസുകഷണത്തിൽ നീല ലിററ്മസ് പുരട്ടി, അതു് അമ്ളത്തിൽ മുക്കിയാൽ കടലാസ് ചുവന്ന നിറമായിത്തീരും. അമ്ലം നീല ലിററ്മസ്സിനെ ചുവന്ന നിറമാക്കി മാററുന്നു.

രാസദ്രവ്യങ്ങളെ രണ്ടായി തരം തിരിച്ചിരിയ്ക്കുന്നു. ആദ്യ ഇനം അമ്ലങ്ങൾ രണ്ടാമത്തെ ഇനത്തിനു് ക്ഷാരകം എന്നു പറയും. ക്ഷാരകം ചുവന്നനിറമുള്ള ലിററ്മസ്സിനെ നീലനിറമുള്ളതാക്കിത്തീർക്കുന്നു. ചുണ്ണാമ്പുവെള്ളം വീര്യം കുറഞ്ഞ ഒരു ക്ഷാരകമാകുന്നു. വീര്യംകൂടിയ ക്ഷാരകങ്ങളുമുണ്ടു്. അവയും, വീര്യമുള്ള അമ്ലങ്ങളെപ്പോലെ, കൊണ്ടുനടക്കാൻ വയ്യ. കാരംവെള്ളം ശക്തികൂടിയുള്ള ഒരു ക്ഷാരകമത്രേ. മററൊരുദാഹരണം അമോണിയാ വാതകമാണു്. ക്ഷാരകത്തിനു് ക്ഷാരം എന്നും പറയാറുണ്ടു്. സോപ്പുണ്ടാക്കുവാൻ പ്രധാനമായും ക്ഷാരകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

അമ്ലങ്ങളും ക്ഷാരകങ്ങളും എതിർ-രാസദ്രവ്യങ്ങൾ എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്നു. അമ്ലംകൊണ്ടു് ക്ഷാരകത്തിൻെറ ശക്തി കുറയ്ക്കാം. അതുപോലെ ക്ഷാരാധിക്യം മാററാൻ അമ്ലത്തിനും കഴിയും. അമ്ലവും ക്ഷാരവും ചേന്നാൽ കിട്ടുന്ന രാസദ്രവ്യത്തിനു് 'ലവണം' എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ: സോഡിയ (ക്ഷാരകം) വും ക്ലോറി (അമ്ലം) നും ചേന്നാൽ സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് കിട്ടും. കാൽസിയം ക്ലോറൈഡ് അമോണിയം ക്ലോറൈഡ് തുടങ്ങിയവയും ലവണങ്ങൾക്കുദാഹരണമാണു്.

എല്ലാ സ്കൂളുകളും 'യുറീക്ക' വാങ്ങണം

സ്കൂൾ ലൈബ്രറികൾക്കു് 'യുറീക്ക' ശുപാശ ചെയ്തുകൊണ്ടു് L. Dis. 78928/70/M3 നമ്പറിൽ 9-6-70ൽ വിദ്യാഭ്യാസ ഡയറക്ടർ പുറപ്പെടുവിച്ച സക്കുലർ വിദ്യാലയാധികൃതരുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെടുത്തുന്നു. അതിൻപ്രകാരം എല്ലാ വിദ്യാലയങ്ങളും വാഷിക വരിസംഖ്യ 5 രൂപ മാനേജിങ് എഡിറ്റർ, 'യുറീക്ക', മണ്ണുത്തി (P. O.), തൃശ്ശൂർ എന്ന മേൽവിലാസത്തിലയച്ചു് 'യുറീക്ക'യുടെ പ്രതികൾ മുടങ്ങാതെ കുട്ടികൾക്കെത്തിച്ചുകൊടുക്കാൻ അഭ്യത്ഥിക്കുന്നു.



പ്രശ്നകങ്ങൾ

നിങ്ങൾ ഒരു തുക മനസ്സിൽ വിചാരിക്കുക— അതിന്റെ ഇരട്ടി എടുക്കുക അതിനോടുകൂടി 10 കൂട്ടുക, അതിനെ രണ്ടുകൊണ്ട് ഭാഗിക്കുക, ഈ തിൽനിന്ന് ആദ്യം വിചാരിച്ച തുക കുറയ്ക്കുക, ഉത്തരം ഞാൻ പറയാം—അഞ്ച്!

5,363,222,357-നെ
2,071,723കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ
11,111,111,111,111,111 എന്ന തുക ലഭിക്കും.

മൂന്ന് അക്കമുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു തുക എടുക്കുക, അത് മറിച്ചെഴുതുക. വലുതിൽനിന്ന് ചെറിയ സംഖ്യ കിഴിക്കുക. അത് വീണ്ടും മറിച്ചെഴുതിയിട്ട് കൂട്ടുക. ലഭിക്കുന്ന തുക 9 കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്നതായിരിക്കും. അതിലെ ഓരോ അക്കങ്ങളും തമ്മിൽ കൂട്ടുക. അതിനേയും 9 കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്നതായിരിക്കും. ഉദാഹരണം:

865 —
568
―――
297 +
792
―――
1089

1+8+9 = 18.

-പവിത്രൻ

നിങ്ങളുടെ കയ്യിൽ ഉത്തരമുണ്ടോ?

(കഴിഞ്ഞ ലക്കത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരങ്ങൾ)

1. ഓരോ സെററിലേയും നടുവിലെ ഗ്ലാസ്സുകൾ പരസ്പരം മാററുക.

2. 1806, 3263442,....

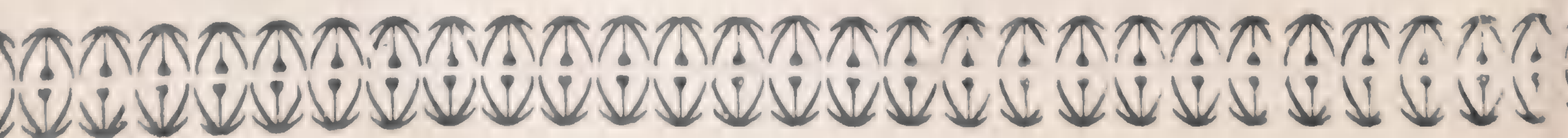
[ഒന്നിന്റെ സ്ക്വയർ 1 നോട് കൂട്ടിയപ്പോൾ 2 കിട്ടി. 2ന്റെ സ്ക്വയർ 2നോട് കൂട്ടിയപ്പോൾ 6 കിട്ടി. ഇങ്ങിനെ തുടരുക.]

1600 [ബ്രാക്കററിലെ സംഖ്യ, ഇടത്തെ സംഖ്യയുടെ ഘനവും വലത്തെ സംഖ്യയുടെ സ്ക്വയറും തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലമാണ്.]

3. 64ന്റെ സംഖ്യ 4.

[8ന്റെ സ്ക്വയർ 64, 4ന്റെ ഘനം 64, 8÷4=2. ഇതാണിവിടെ സംഖ്യയെന്നുദ്ദേശിക്കുന്നത്. അതുപോലെ 27ന്റെ സ്ക്വയർ 729, 9ന്റെ ഘനം 729, 27÷9=3. ഇനി 64ന്റെ സ്ക്വയർ 4096. ഇനി 4096 ഘനമായുള്ള സംഖ്യ കണ്ടുപിടിക്കുക. അത് 16 ആണ്. ∴ 64÷16=4.

-കെ. മോഹൻദാസ്



ഞരമ്പുകളുടെ അഗ്രത്തുള്ള ന്യൂറോണുകൾ സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളനുസരിച്ച് ഹൃദയപേശികളുടെ സങ്കോചനത്തിന്റെ വേഗത വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു

ഡോ. കെ. പവിത്രൻ

ല്യൂവിയുടെ പരീക്ഷണം

നമ്മുടെ ജീവിതകാലം മുഴുവൻ തുടർച്ചയായി തുടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണല്ലോ നമ്മുടെ ഹൃദയം. ഈ ഹൃദയത്തുടിപ്പിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതെന്താണ്? 1921-ൽ ല്യൂവി എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഈ ചോദ്യത്തിനു് ഉത്തരം തേടിക്കൊണ്ട് തവളയുടെ ഹൃദയം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു പരീക്ഷണം നടത്തി. അതു് എന്താണെന്നറിയേണ്ടെ? ശ്രദ്ധിക്കു്. എന്നിട്ട് ആ പരീക്ഷണം നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിലെ സയൻസ് ക്ലബ്ബിൽവെച്ച് ചെയ്തുനോക്കു്.

ഒരു തവളയുടെ ഹൃദയം കേടുകൂടാതെ മുറിച്ചെടുത്ത് റിംഗർ ലായനിയിൽ ഇട്ടിരുന്നാൽ അതു് തുടർച്ചയായി ദിവസങ്ങളോളം തുടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും. റിംഗർ ലായനിയിലുള്ള ഗ്ലൂക്കോസും ലവണങ്ങളും മതി ഹൃദയത്തിന്റെ തുടിപ്പ് തുടരുന്നതിനു്. ഹൃദയത്തിനു ഇപ്രകാരം തുടിക്കുന്നതിനുള്ള ചോദനം ലഭിക്കുന്നതു് ഹൃദയത്തിനുള്ളിൽതന്നെയുള്ള ഒരു പാദകാരി(pace maker) എന്ന ഒരു കേന്ദ്രത്തിൽനിന്നാണ്. ഈ പാദകാരിയിൽനിന്നു് ക്രമമായി പുറപ്പെടുന്ന ചോദനം അനുസരിച്ച് ഹൃദയം തുടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും. കൂട്ടത്തിൽ പറയട്ടെ, ഒരുതരം ഹൃദ്രോഗം ഉണ്ട്. ഈ പാദകാരി ചില സമയത്ത് ശരിയായ ക്രമം അനുസരിച്ച് ചോദനം പുറപ്പെടുവിക്കുകയില്ല. അപ്പോൾ ഒന്നോ രണ്ടോ തുടിപ്പ് വിട്ടുപോകുന്നു. അതായതു് ചെറിയ ഒരു ഇടവേള സമയത്തേക്കു് ഹൃദയം നിന്നുപോകുന്നു. ഈ ഇടവേള കൂടിയാൽ അപകടമാണ്—തലച്ചോറിലേക്കു് പോകേണ്ട രക്തം കുറയും, ബോധക്ഷയം ഉണ്ടാകും, അധികരിച്ചാൽ മരണവുംസംഭവിക്കാം.

ല്യൂവി പരീക്ഷിച്ചതിതാണ്: ഹൃദയത്തിലേയ്ക്കു പോകുന്ന ഞരമ്പുകൾ എപ്രകാരമാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നതു്? ഇതു് പരീക്ഷിക്കാൻ അദ്ദേഹം ഒരു തവളയുടെ ഹൃദയം, ഹൃദയത്തിലേയ്ക്കു വരുന്ന വേഗസ് ഞരമ്പോടുകൂടി വേർപെടുത്തി ഒരു ഡിഷിലുള്ള റിംഗർ ലായനിയിൽ ഇട്ടു. മറെറാരു തവളയുടെ ഹൃദയം രണ്ടാമതൊരു ഡിഷിലുള്ള റിംഗർ ലായനിയിലും ഇട്ടു. എന്നിട്ട് ഒ

ന്നാമത്തെ ഡിഷിലുള്ള ഹൃദയത്തിലെ വേഗസ് ഞരമ്പിനു് വളരെ ചെറിയ ഒരു വൈദ്യുതപ്രവാഹംകൊണ്ടു് പ്രചോദനം നൽകി. അതിൻെറ ഫലമോ? ഹൃദയത്തിൻെറ തുടിപ്പ് മന്ദതയിലായി. അടുത്ത പടിയായി അദ്ദേഹം ഒന്നാമത്തെ ഡിഷിൽ നിന്നു് കുറച്ചു റിംഗർലായനി രണ്ടാമത്തെ ഡിഷിലേക്കു് ഒഴിച്ചു. അത്ഭുതംതന്നെ! രണ്ടാമത്തെ ഡിഷിലെ ഹൃദയത്തിന്റെ തുടിപ്പും മന്ദതയിലായി.

ഹൃദയപ്രവത്തനത്തെ സംബന്ധിച്ച് ലൂവിയുടേയും മററു പലരുടേയും കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾക്കു് ഇതു് അടിസ്ഥാനം നൽകി. മേൽവിവരിച്ച പരീക്ഷണങ്ങളിൽനിന്നു് വ്യക്തമാകുന്ന സംഗതി പ്രചോദിപ്പിക്കപ്പെട്ട വേഗസ് ഞരമ്പ് ഒരു രാസവസ്തു സ്രവിക്കുന്നുണ്ടെന്നും അതിൻെറ ഫലമായാണ് ഹൃദയം മന്ദഗതിയിലാകുന്നതെന്നുമാണ്. ആദ്യത്തെ ഡിഷിലെ ദ്രാവകം രണ്ടാമത്തേതിലേക്ക പകരുമ്പോൾ ഞരമ്പ് സ്രവിച്ച ഈ രാസവസ്തുവുംകൂടി രണ്ടാമത്തെ ലായിനിയിൽ കടക്കുന്നതിനാൽ രണ്ടാമത്തെ ഹൃദയവും മന്ദഗതിയിലാകുന്നു. ഈ രാസവസ്തു എന്താണെന്നു ലൂവിക്കു് മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചില്ലെങ്കിലും പിന്നീടുള്ള പഠനങ്ങളിൽനിന്നു് ഇതു് അസിററിൽ കോളീൻ ആണെന്നു കണ്ടു. ഈ രാസ വസ്തു ഹൃദയത്തിൻെറ പാദകാരിയിൽനിന്നുള്ള ചോദനം മന്ദഗതിയിലാക്കുന്നു.

ഹൃദയത്തിലെ മറെറാരു ഞരമ്പ് തുടിപ്പിൻെറ വേഗതയെ വദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഈ ഞരമ്പ് പ്രചോദിപ്പിക്കപ്പെട്ടുമ്പോൾ അഡ്റിനാലിൻ എന്ന വസ്തു സ്രവിക്കപ്പെട്ടുകയും അതു് ഹൃദയത്തിൻെറ വേഗത വദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു●

ഞാൻ 'യുറീക്ക' ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു......

എന്തുകൊണ്ടു്? പൊള്ളയായ സ്തുതിവചനങ്ങൾ വിട്ടു് സൃഷ്ടിപരമായ വിമർശനത്തിൻെറ ഭാഷയിൽ ചെറിയ കുറിപ്പുകൾ അയച്ചുതരിക. 150 വാക്കിലൊതുക്കണം. തെരഞ്ഞെടുത്ത രണ്ടു കുറിപ്പുവീതം ഓരോ മാസവും പ്രസിദ്ധീകരിക്കും. അതതുമാസം 25-ാംതിയ്യതിക്കുമുമ്പ് നിങ്ങളുടെ കുറിപ്പ് പത്രാധിപക്കു് കിട്ടണം.

സൃഷ്ടിയുടെ ഊററില്ലമായ കടൽ
ഇന്നും രഹസ്യങ്ങളുടെ കലവറ തന്നെ.
ഐശ്വര്യത്തിൻെറ ഭണ്ഡാരപ്പുരയുമാണ്.

മാടമ്പ് കുഞ്ഞുകുട്ടൻ

കടലിൻെറ കഥ

ജീവൻ കടലിലാണ് ആദ്യമുണ്ടായതെന്നു പറഞ്ഞുവല്ലോ. എങ്ങിനെയുണ്ടായി? അറിയില്ല. ഇന്നും ശാസ്ത്രജ്ഞക്കറിയില്ല. അതാണ് സത്യം. കൃത്യം 'സൃഷ്ടി'യെപ്പററി ഒന്നും പറയാനാവില്ല. ഉഷ്ണത്തിൻേറയും, മദ്ദത്തിൻേറയും ഒരു പ്രത്യേക വിശേഷംകൊണ്ട് സമുദ്രത്തിലെ ഉപ്പു രസത്തിൽനിന്ന് ജീവൻ ഉരുത്തിരിഞ്ഞു!

എങ്ങിനെയായാലും ആദ്യത്തെ 'ജീവദ്രവ്യം' — പ്രൊട്ടോപ്ലാസം — ഉണ്ടാവാൻ സമുദ്രമുണ്ടായിട്ടും കുറെ നാളുകൾ കാത്തിരിക്കേണ്ടിവന്നു. ബാക്ടീരിയാ എന്ന സൂക്ഷ്മ ജീവിയില്ലേ? സസ്യമോ ജന്തുവോ എന്നു പറയാനാവാത്ത ഒരു സൃഷ്ടിയാണതു്. പൂണ്ണമായും സസ്യമല്ല; ജന്തുവുമല്ല. രണ്ടിനുമിടയ്ക്കുള്ള അതിത്തി. അതാണു് ജീവൻെറ ആദ്യരൂപം. കടലിന്റെ കടിഞ്ഞൂൽ കിടാവ്!

ഈ ബാക്ടീരിയായിൽനിന്ന് പിന്നീട്ട് ആദ്യത്തെ സാക്ഷാൽ സസ്യമുണ്ടായി. തോരാത്ത മഴ തീൻു. ഭൂമിയെ മൂടിനിന്നിരുന്ന, കട്ടികൂടിയ മേഘം ഒഴിഞ്ഞു. സൂര്യരശ്മി തട്ടി കടൽ വെട്ടിത്തിളങ്ങി. ആദ്യത്തെ സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ ഈ സൂര്യപ്രാശം ഉപയോഗിക്കാൻ പഠിച്ചു. സസ്യങ്ങളിൽ കാണുന്ന ഹരിതകം —പച്ചനിറത്തിൽ കാണുന്ന വസ്തു—ഈ സൂക്ഷ്മാണുക്കളിൽ കണ്ടുതുടങ്ങി: കടൽജലം ഉപയോഗിക്കാനും, വായുവിലെ കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് ഉപയോഗിക്കാനും ഈ സൂക്ഷ്മജീവി വേഗം പഠിച്ചു. സൂര്യരശ്മിയുടെ സഹായത്താൽ ഭക്ഷണം തയ്യാറാക്കാൻ ശീലിച്ചു. ആദ്യത്തെ സസ്യമുണ്ടായി! വ്യക്തിത്വമുള്ള ഒരു വഗ്ഗത്തിൻെറ തുടക്കം അങ്ങിനെ കുറിച്ചു.

മറെറാരിനം ഹരിതകമില്ലാത്തതായിരുന്നു. അതിനാൽ സൂര്യപ്രകാശത്തിൻെറ സഹായത്തോടെ ആഹാരനിമ്മാണം സാധ്യമല്ലാതെ വന്നു. പിന്നെന്തു ചെയ്യും? അവ ഒരു സൂത്രം കണ്ടു. ആദ്യമുണ്ടായ സസ്യങ്ങളെ തിന്നു ജീവിക്കാമെന്നു കണ്ടു. അതാ

ണ് ആദ്യത്തെ ജന്തുവർഗ്ഗം! ജീവലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ മഹാത്ഭുതം! ഈ ജീവിവർഗ്ഗത്തിൽനിന്നു പരിണാമം സംഭവിച്ച മനുഷ്യൻ കൂടിയുണ്ടായി. അത്യത്ഭുതംതന്നെ. കോടാനുകോടി കൊല്ലങ്ങൾക്കുമുമ്പുണ്ടായ, ആ ആദ്യത്തെ ജീവി, ആഹാരത്തിനു സസ്യത്തെ സ്വീകരിച്ചു. മനുഷ്യൻ ഇന്നു് ചന്ദ്രനിലിറങ്ങി. എന്നിട്ടും ആഹാരത്തിനു സസ്യത്തെ സ്വീകരിക്കുന്നു; നേരിട്ട്, അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും വിധത്തിൽ. പഴയ ശീലം മാറിയിട്ടില്ല. ചൊട്ടയിലെ ശീലം ചൊടലവരെ.

പ്രകൃതിയുടെ ഏററവും വലിയ പരീക്ഷണശാലയാണ് കടൽ. അവിടെ സൃഷ്ടിക്കുവേണ്ടി എത്രയെത്ര പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി എന്നോ. പണ്ട് സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ട പല പല വർഗ്ഗങ്ങളും നശിച്ചു. പുതു പുത്തൻ ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടു. അങ്ങിനെ പരീക്ഷണം, ഇന്നും തുടരുന്നു.

കടലിൽ ജീവനുണ്ടായിട്ടും ഒട്ടേറെ കൊല്ലങ്ങൾ, നൂററാണ്ടുകൾതന്നെ, കര ശൂന്യമായി കിടന്നു.

കടലിൽ ജീവൻ ഉടലെടുത്തതിൽപിന്നെ, ഒരു ഭൂമികുലുക്കം മൂലം കടൽ കരയിലേക്കടിച്ചുകയറി. സമതലപ്രദേശങ്ങളും, കൊച്ചുകൊച്ചു മലംപള്ളങ്ങളും കടൽവെള്ളംകൊണ്ടു നിറഞ്ഞു. പിന്നീട് കടൽ പിൻവാങ്ങിയപ്പോൾ കുറെ കടൽജീവികൾ കരയിലവശേഷിച്ചു. അവ കരയിൽ ഒററപ്പെട്ടു. ക്രമേണ, അവ, കരയിലും ജീവിയ്ക്കാൻ പഠിച്ചു. ആയിരക്കണക്കിനു വർഷങ്ങളിലെ പരിണാമഫലമായി, കരയിൽ വന്നുചേന്ന ആ ജീവികൾക്കു ആകൃതിഭേദം സംഭവിച്ചു. 'ചിറകുകൾ' — കടൽജീവിയുടെ തുഴയാനുപയോഗിക്കുന്ന ശൽക്കങ്ങൾ — കാലുകളായി മാറി. ശ്വാസകോശങ്ങളുണ്ടായി. കരയിലെ ശൂന്യത മാറി.

അവിടന്നങ്ങോട്ടുള്ള വളച്ച് അത്ഭുതാവഹമായിരുന്നു. ഇന്നും തീൻ എന്നു പറയാറായിട്ടില്ല. ആരറിഞ്ഞു, നാളെ മനുഷ്യനെ, ബുദ്ധിശക്തിയിലും ശാരീരിക സൌകര്യങ്ങളിലും പിന്നിലാക്കുന്ന ഒരു ജീവി, പരിണാമഫലമായി ഉണ്ടാവില്ലെന്നു്!

ഏതായാലും സൃഷ്ടിയുടെ ഈററില്ലമായ കടൽ ഇന്നും രഹസ്യങ്ങളുടെ കലവറതന്നെ. ഐശ്വര്യത്തിന്റെ ഭണ്ഡാരപ്പുരയുമാണ്. കൂടുതൽ കൂടുതൽ ശാസ്ത്രീയപുരോഗതി ഉണ്ടാകുന്നതോടെ, ആഴിയുടെ രഹസ്യവും ഭേദിക്കപ്പെട്ടുമെന്നു കരുതാം. ഇപ്പോൾത്തന്നെ കുറെയൊക്കെ, കടലമ്മ മെരുങ്ങിത്തുടങ്ങിയിരിയ്ക്കുന്നു, അവളുടെ ഭണ്ഡാരപ്പെട്ടി തുറന്നുതരാൻ തയ്യാറായിരിക്കുന്നു●

സ്വിററ്സർലൻറിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന വാച്ചുകൾ 97 ശതമാനവും കയററുമതി ചെയ്യപ്പെടുകയാണ്. ഇപ്പോൾ 65 ദശലക്ഷം വാച്ചുകൾ പ്രതിവർഷം അവിടെ നിർമ്മിച്ചെടുക്കുന്നു.

പി. ഐ ശങ്കരനാരായണൻ

നിങ്ങളുടെ വാച്ച്

ഒരു വാച്ച് കണ്ടാൽ ഉടനെ നമ്മിലുണ്ടാകുന്ന ജിജ്ഞാസ അതു സ്വിസ്സ്മെയ്ഡ് ആണോ എന്നറിയാനായിരിക്കും. അതു പോലെതന്നെ സ്വിററ്സർലണ്ടെന്നു കേൾക്കുമ്പോൾ വാച്ചുകളുടെ ഒരു ഘോഷയാത്രയാണ് നമ്മുടെ മനസ്സിലുണ്ടാവുക. സ്വിസ്സെന്നും വാച്ചെന്നുമുള്ള വാക്കുകൾ ഒരു നാണയത്തിൻെറ ഇരുവശങ്ങളുംപോലെ അത്രമാത്രം അഭേദ്യമായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു.

വാച്ചുനിർമ്മാണരംഗത്തു പല നൂതനാദ്ധ്യായങ്ങളും രചിച്ചിട്ടുള്ളതാണ് സ്വിററ്സർലാണ്ട്. അവരുടെ റോളക്സ് ഏററവും പ്രസിദ്ധമാണ്. വെള്ളം, കാന്തം, വായു, ഷോക്ക് എന്നിവയിൽനിന്നു വിമുക്തമായ ഇനം വാച്ചുകൾക്കു പുറമെ ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ ഓട്ടോമാററിക്ക് വാച്ചും അണുശക്തി ഉപയോഗിച്ചുള്ള ക്ലോക്കും സ്വിററ്സർലാണ്ടിൻെറ സംഭാവനയാണ്. ഇതെല്ലാം വെച്ചുനോക്കുമ്പോൾ, വാച്ചുവ്യവസായരംഗത്തുള്ള തങ്ങളുടെ കിരീടം സ്വിററ്സർലാണ്ട് എക്കാലവും പരിരക്ഷിക്കുമെന്നാണു കരുതേണ്ടതു്. ഏതാനും മാസങ്ങൾക്കുമുമ്പ് അവർ വിപണിയിലിറക്കിയ ഇലക്ട്രോണിക് റിസ്ററുവാച്ചുകളുടെ പ്രവർത്തനം ഈ വിശ്വാസത്തെ ഒരിക്കൽകൂടി ഉറപ്പിക്കുന്നു.

സാധാരണ വാച്ചുകൾക്കുള്ളിൽ ചുരുങ്ങിയതു് നൂറു ഉപകരണങ്ങളെങ്കിലുമുണ്ടാകും. ഈ വാച്ചുപാർട്ടുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിൽ മാത്രം കീർത്തിപ്പെട്ട ആയിരത്തിൽപരം ഫാക്ടറികളുണ്ട് സ്വിററ്സർലണ്ടിൽ. ഇലക്ട്രോണിക് വാച്ചുകളുടെ ആവിർഭാവം ഒരു സങ്കീർണ്ണപ്രശ്നമുളവാക്കും. എന്തെന്നാൽ, ഇലക്ട്രോണിക് വാച്ചിൽ സാധാരണ വാച്ചുകളിലുള്ള പരമ്പരാഗതമായ ചലനഭാഗങ്ങൾക്കു പകരം ഒരു വൃത്തപരിവാഹം (circuit) മാത്രമേ കാണൂ. എന്നല്ല, അതിൽ ചലനഭാഗങ്ങളുടെ ആവശ്യമേ ഇല്ലത്രെ! ഒരു കൊല്ലംകൊണ്ട് ഒരു സെക്കൻറിൻെറ ഒരംശം മാത്രമേ ഇതിൽ സമയവ്യത്യാസം വരികയുള്ളുവെന്നു പറയപ്പെ

ടുന്നു. 3000ക. വില നിശ്ചയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഈ റിസ്റ്റ് വാച്ച് തീർച്ചയായും വാച്ചുവ്യവസായരംഗത്തെ ഒരു മഹാത്ഭുതമാണ്.

വിപണനരംഗത്തും സ്വിസ്സ് വാച്ചുകൾ വലിയ വിപ്ലവം സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുണ്ട്. സ്വിററ്സർലണ്ടിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന വാച്ചുകളുടെ 97 ശതമാനവും കയററുമതി ചെയ്യപ്പെടുകയാണ്: ഇപ്പോൾ അറുപത്തഞ്ചു ദശലക്ഷം വാച്ചുകൾ സ്വിററ്സർലാണ്ടു നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ട്. പ്രതിവർഷം ലോകത്തിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന വാച്ചുകളുടെ നേർ പകുതിയാണിതു്. അല്പം വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പ് ഇതിനേക്കാൾ വലിയൊരു ശതമാനം സ്വിസ്സ് കരസ്ഥമാക്കിയിരുന്നു. എണ്ണം കുറഞ്ഞിട്ടല്ല, ഗുണം കുറഞ്ഞിട്ടുമല്ല; ശതമാനം അല്പം കുറഞ്ഞുപോയതിലാണ് അവർക്കിപ്പോൾ പരിഭവം.

ജപ്പാനും സോവിയററ് റഷ്യയുമാണ് വാച്ചുനിർമ്മാണത്തിൽ സ്വിററ്സർലണ്ടിൻെറ ഏററവും പ്രധാനപ്പെട്ട എതിരാളികൾ. എങ്കിലും ഗുണമേന്മകൊണ്ട്, പ്രത്യേകിച്ച്, പാശ്ചാത്യ വിപണിയിൽ സ്വിസ്സ് വാച്ചുകളെ എതിരിടാൻ ആർക്കും സാധിച്ചിട്ടില്ല. വികസിച്ചുവരുന്ന ഒട്ടനേകം പുതിയ രാജ്യങ്ങളിൽ സ്വിസ്സ് വാച്ചുകൾക്ക് പ്രിയം വർദ്ധിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. അവിടങ്ങളിൽ വിപണനം കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന്നും ജനങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്നതിന്നും അവർക്ക് പ്രത്യേക പരിശീലനവും പദ്ധതികളുമൊക്കെയുണ്ട്.

1975 ആകുമ്പോഴേക്കും ലോകത്തിൽ പ്രതിവർഷം 18 കോടി വാച്ചുകൾ ആവശ്യമായി വരുമെന്നു സ്വിസ്സുകാർ കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. വിപണിയിൽ ഇന്നുള്ള ശതമാനനില താഴാതെ നോക്കണമെങ്കിൽ അടുത്ത നാലഞ്ചു വർഷങ്ങൾക്കകം വാച്ചുകളുടെ ഉൽപാദനം ഇരട്ടിയാക്കണമെന്നും അവർ കരുതുന്നു. തൊഴിലാളികളുടെ ദൗർഭിക്ഷ്യം അനുഭവപ്പെടുന്ന ഒരു രാഷ്ട്രമെന്ന നിലയ്ക്കു അത്രയും സാധിക്കുമോ എന്ന അവർക്കു ശങ്കയില്ലാതില്ല. അന്താരാഷ്ട്ര നികുതിപ്രശ്നങ്ങൾ വേറെയുമുണ്ട്. അതിനാൽ നിർമ്മാതാക്കൾ സുലഭമായും ആദായകരമായും തൊഴിലാളികളെ ലഭിക്കുന്നതും വികസിച്ചുവരുന്നതുമായ രാജ്യങ്ങളിലേക്കു വാച്ചുകളുടെ സംയോജനവിഭാഗം സ്ഥാപിക്കുവാൻ ആലോചിച്ചു വരികയാണ്. അപ്പോൾ ചുരുങ്ങിയ വിലയ്ക്കു് വാച്ചുകൾ സാധാരണക്കാരന് ലഭിക്കാറാവുകയും ചെയ്യും●

നിങ്ങളുടെ വീട്ട് നിങ്ങൾക്ക് സ്നേഹത്തിന്റെ ഒരു ചെറിയ ലോകമാണ്. ഈ ലോകത്തിന്റെ പരിധി വലുതാവുന്നതോടെ നിങ്ങളുടെ സ്നേഹത്തിന് പുതിയ ഭാവമായി.

മിസ് എസ്. പി. തങ്കച്ചി

സ്നേഹം

സ്നേഹിക്കാനുള്ള കഴിവ് മനുഷ്യസഹജമാണ്. അതുപോലെ സ്നേഹിക്കപ്പെടാനുള്ള ആഗ്രഹവും. നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടാവും 'സ്നേഹമാണഖിലസാരമൂഴിയിൽ' എന്ന കുമാരനാശാന്റെ കവിതാശകലം. 'സ്നേഹം' എന്ന വികാരത്തെ ഇതു് എത്രത്തോളം ഉയർത്തി കാട്ടുന്നു എന്നു് വ്യക്തമല്ലേ?

നിങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ മാതാപിതാക്കളെ സ്നേഹിക്കുന്നു, ഗുരുജനങ്ങളെ സ്നേഹിക്കുന്നു, സഹോദരങ്ങളെ സ്നേഹിക്കുന്നു. ഈ സ്നേഹത്തിൽനിന്നും ബഹുമാനം ഉടലെടുക്കുന്നു. നിങ്ങൾ അവരെയെല്ലാം സ്നേഹിക്കുകയും ബഹുമാനിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു് നിങ്ങളെ അവരെല്ലാം സ്നേഹിക്കുന്നു. അഥവാ, അവരെല്ലാം നിങ്ങളെ സ്നേഹിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് നിങ്ങൾ അവരേയും സ്നേഹിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ വീട്ടു് നിങ്ങൾക്കു് സ്നേഹമയമായ ഒരു ചെറിയ ലോകമാണ്. ഈ ലോകത്തിന്റെ പരിധി വളരുന്നതോടുകൂടി നിങ്ങളുടെ സ്നേഹം പുതിയ പുതിയ ഭാവങ്ങൾ കൈക്കൊള്ളുന്നു. നിങ്ങളുടെ കുടുംബത്തിന്റെ ചുററുപാടു് സ്നേഹത്തിന്റെ പോക്കിനെ വളരെയധികം നിയന്ത്രിക്കുന്നുണ്ടു്.

എന്നാൽ, നിങ്ങളിൽതന്നെ മററൊരു കൂട്ടരെ അറിയാമോ? സ്നേഹിക്കപ്പെടാത്തവർ. അല്ലെങ്കിൽ സ്നേഹിക്കപ്പെടുന്നില്ല എന്ന തോന്നൽ ഉള്ളവർ. അവരുടെ സ്ഥിതി പരിതാപകരമാണ്. അവർ നിരുന്മേഷകരും, മൂകരും ആയിരിക്കും. ആവശ്യാനുസരണം പണവും, പാരിതോഷികങ്ങളുംകൊണ്ടു് സ്നേഹം നേടിയെടുക്കാം എന്നൊരു തെററായ ധാരണയുണ്ടു്. സ്നേഹം നിങ്ങളുടെ ജീവിതത്തെ മയപ്പെടുത്തുന്ന അത്ഭുത വസ്തുവാണ്. സ്നേഹക്കുറവ് മാനസിക വളർച്ചയെ മുരടിപ്പിക്കുന്നു. മററുള്ളവരുമായി പൊരുത്തപ്പെട്ടുപോകാനുള്ള കഴിവില്ലായ്മ ഒരു പക്ഷേ നിങ്ങളുടെ പൂർവ്വാനുഭവങ്ങളുടെ തിക്തഫലങ്ങളാകാം.

സ്നേഹിതനുവേണ്ടി ദാഹിക്കുന്ന നിങ്ങളുടെ കൂട്ടുകാരെ അതു വേണ്ടുവോളം നൽകി സഹായിക്കാം. വൈകാരികമായി നിങ്ങൾ മററുള്ളവരുമായി അടുത്താലേ സ്നേഹത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ രൂപം കൈവരികയുള്ളൂ. ഒരാളോടു് എത്രയും സ്നേഹം ഉണ്ടോ അത്രയും നാം അവരെ മനസ്സിലാക്കുന്നു എന്നർത്ഥം.

'ഫ്രം' എന്നൊരു മന:ശാസ്ത്രജ്ഞൻ സ്നേഹത്തെ നിർവ്വചിക്കുന്നതു നോക്കൂ. സ്നേഹം രണ്ടുപേരുടേയും (സ്നേഹിക്കുന്ന ആളും അതു സ്വീകരിക്കുന്ന ആളും) ഏററവും ഉയന്ന പുരോഗതിക്ക് സഹായിക്കുന്ന ഒന്നാണ്.

ഒരു ശിശു സ്നേഹം എന്താണെന്നറിയുന്നതുതന്നെ സ്നേഹമയിയായ മാതാവിൻെറ നിസ്വാർത്ഥ സ്നേഹത്തിൽനിന്നാണ്. സ്നേഹം ജന്മനാ ഉള്ള ഒരു കഴിവ് ആണെന്നു പറയാമെങ്കിലും ആ കഴിവിനെ വളത്തിക്കൊണ്ടു വന്നെങ്കിൽ മാത്രമേ സ്നേഹത്തിൻെറ യഥാർത്ഥ രൂപം പ്രാപിക്കുകയുള്ളൂ. നിങ്ങൾ വളരുന്നതിനോടൊപ്പം ചുററുപാടിൽനിന്നു നിങ്ങൾ സ്നേഹിക്കാൻ പഠിക്കുന്നു. അമ്മയുടെ ലാളന നിങ്ങളെ അമ്മയോടടുപ്പിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ പൊതുവായും, ശാരീരിക ആവശ്യത്തിൻെറ പ്രത്യേകിച്ചും സംതൃപ്തി മാതാവിൽകൂടി നിങ്ങൾ അനുഭവിക്കുന്നു. ഈ ആത്മസംതൃപ്തിയിൽനിന്നാണ് അമ്മയോടുള്ള സ്നേഹം ഉടലെടുക്കുന്നതു്.

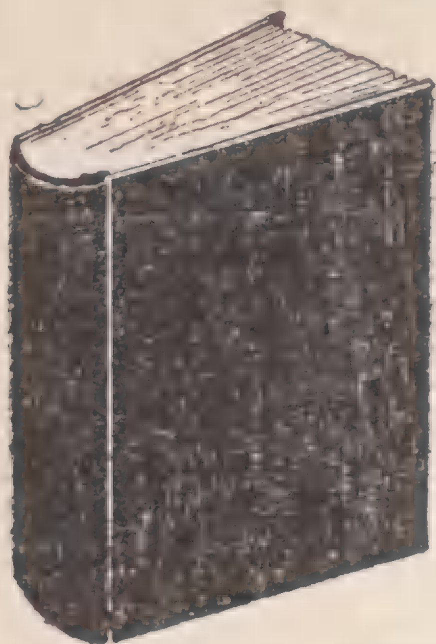
നിങ്ങളുടെ വളച്ച്ക്കാനുപാതികമായി സ്നേഹം പല വഴിക്കും തിരിയുന്നു. വളരുന്നതോടുകൂടി സ്നേഹത്തിൻെറ സ്വഭാവംതന്നെ മാറുന്നു. നിങ്ങളറിയാതെതന്നെ മാതാപിതാക്കളിൽ നിന്നു കളിസാധനങ്ങളിലേക്കും, വളത്തു മൃഗങ്ങളിലേക്കും പിന്നീട് അന്യരിലേക്കും സ്നേഹിതരിലേക്കും മാറുന്നു. ഈ മാറ്റം അന്യരുമായി ആരോഗ്യപരമായ അടുപ്പം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനു പര്യാപ്തമായിത്തീരുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്നേഹത്തിൻെറ ഗതിയെ കെട്ടിനിറുത്താതെ നിർബ്ബാധം തുടരാൻ അനുവദിക്കുകയാണു ഉത്തമം. അല്ലെങ്കിൽ വൈകാരികമായ പുഷ്ടി ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

പെൺകുട്ടികൾക്ക് അച്ഛനോടും ആൺകുട്ടികൾക്ക് അമ്മയോടും ആണ് കൂടുതൽ സ്നേഹം എന്നാണ് പ്രസിദ്ധ മന:ശാസ്ത്രജ്ഞനായ 'ഫ്രോയിഡ്' പറയുന്നതു്. ഇതു ശരിയാണോ എന്നു നിങ്ങൾതന്നെ സ്വയം പരിശോധിക്കൂ.

എന്നാൽ കൗമാരപ്രായത്തിൽ നിങ്ങളുടെ സ്നേഹം അവരവരുടെ വർഗ്ഗത്തിൽമാത്രം ഒതുങ്ങിനിൽക്കുന്നില്ല. പെൺകുട്ടികളിൽനിന്നു ആൺകുട്ടികളിലേക്കും അതുപോലെ തിരിച്ചും ആണ് അതിൻെറ ഗതി.

ഇവയെല്ലാം പുറമെ ഒന്നുകൂടി പറയട്ടെ: സ്നേഹാധിക്യവും സ്നേഹക്കുറവും ഒരുപോലെ വിനാശകാരികളാണ്. എന്നാൽ കുട്ടികളോട് വേണ്ടത്ര സ്നേഹം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതിലും തെററില്ല; അതു ആവശ്യമാണ്●

എസ്. പി. സി. എസ്.



അച്ചടി തീരുന്നു

പല അച്ചാണികൾ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ട് ഞെരുങ്ങി ഒന്നായി തീർന്നിരിക്കുകയാണ് പ്രസ്സിന്റെ തട്ടിൽ. അച്ചടി യന്ത്രത്തിന്റെ പിൻഭാഗത്തുള്ള മഷിപ്പെട്ടിയിൽ അച്ചടിക്കാനുള്ള മഷി നിക്ഷേപിച്ചിരിക്കും. യന്ത്രം കറങ്ങുമ്പോൾ ഒരു റോളർ മഷി [illegible] മറെറാരു റോളറിലേക്കു പുരട്ടും. ആ റോളറിൽനിന്ന് [illegible]ത്തട്ട് മഷിയെടുക്കും. മഷിത്തട്ടു മുമ്പോട്ട് ഓടി അവിടെ നിരന്നു കിടക്കുന്ന പല റോളറുകളിൽ മഷി പുരട്ടും. മഷിത്തട്ട് മുമ്പോട്ടും പിമ്പോട്ടും ഓടുകയും റോളറുകൾ മഷിത്തട്ടിൽ ഉരുളുകയും ചെയ്യുന്നു. അതോടുകൂടി അച്ചടി യന്ത്രത്തിന്റെ മുൻഭാഗത്തെ തട്ടിൽ ഇരിക്കുന്ന പേജുകൾ (അല്ലെങ്കിൽ ഫാറം) പുറകോട്ടു റോളറിന്റെ സ്ഥാനത്തു ചെല്ലും. റോളറുകൾ അക്ഷരങ്ങളിൽ മഷി പുരട്ടും. മഷിയും എടുത്തുകൊണ്ട് തിരിച്ചുവന്ന് അക്ഷരങ്ങൾ വീണ്ടും റോളറിന്റെ അടുത്തേക്കു പോകുന്ന വഴി ഫാറത്തിനു് അനുസരിച്ചു വിസ്താരമുള്ള ഒരു കടലാസ് അക്ഷരങ്ങളുടെ മുകളിൽക്കൂടി ഒരു സിലിണ്ടറിന്റെ സമ്മർദ്ദത്തോടുകൂടി ഒരു യാത്ര ചെയ്യും. എല്ലാ അക്ഷരങ്ങളും കടലാസിന്റെ ഒരു വശത്തു പതിഞ്ഞുകിട്ടും. സിലിണ്ടർ ഓടുന്ന വേഗം അനുസരിച്ച് കടലാസ് ഓരോന്നായി വെച്ചുകൊടുത്തുകൊണ്ടിരിക്കണം. മെഷീൻമാൻ കടലാസ് വെച്ചുകൊടുക്കുന്നതിനിടയിൽ യന്ത്രം നിറുത്തിയിട്ട് അച്ചടി പതിഞ്ഞ കടലാസെടുത്തു പരിശോധിക്കുന്നതു കാണാം. മഷി പതിഞ്ഞിരിക്കുന്നതു ക്രമമമായിട്ടാണോ, എല്ലാ അച്ചുകളിലും മഷി പതിഞ്ഞിട്ടില്ലേ, സമ്മർദ്ദംകൊണ്ട് കടലാസ്സിന്റെ മറുവശത്ത് അച്ചുകളുടെ പാട് പതിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ എന്നും മററും ഇടയ്ക്കു നോക്കണമല്ലോ. ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളിലും ഒരേ കണക്കിൽ വേണം മഷി പതിയാൻ.

ഒരു ഫാറം അടിക്കാൻ തുടങ്ങുമ്പോൾ ആദ്യം അടിച്ചുകിട്ടുന്ന കടലാസ് പ്രൂഫ് വായനക്കാരൻ ഒന്നുകൂടി പരിശോധിയ്ക്കും വല്ല പിശകും പേജിറക്കിയപ്പോളോ, ഫാറം മുറുക്കിയപ്പോളോ സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ടോ എന്നറിയാൻ. ഓരോ പ്രസ്സിലും സ്ട്രൈക്ക് ഓർഡർ (അച്ചടിക്കാനുള്ള അനുവാദം) കൊടുക്കാൻ ഒരാളുണ്ടായിരിക്കണം. അയാളുടെ അനുവാദം കിട്ടിയശേഷമേ അച്ചടിക്കാരൻ കടലാസ്സുകളിൽ മഷി പററിക്കുകയുള്ളു. അച്ചടിക്കുന്നതു എത്ര കോപ്പിയാണെന്ന് മെഷീൻമാനെ അറിയിച്ചിരിക്കും. ആവശ്യമുള്ള കടലാസു കൊടുക്കുകയും ചെയ്യും. എത്ര കോപ്പി അടിച്ചു എന്നറിയുവാൻ ചില അച്ചടിയന്ത്രങ്ങളിൽ കൗണ്ടർ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കും. ഫാറം ഇറക്കുന്ന തട്ടിനു് നല്ല നിരപ്പുണ്ടായിരിക്കണം. ഫാറം മുറുക്കിയതു നല്ല വിധത്തിലായിരിക്കണം. റോളറും മഷിയും നല്ലതായിരിക്കണം. അടിച്ചുകഴിഞ്ഞ വശത്തിന്റെ മറുവശം അടിക്കുമ്പോൾ മറുവശത്തെ അക്ഷരങ്ങളുടെ മുകളിൽത്തന്നെ അക്ഷരങ്ങൾ പതിയത്തക്കവണ്ണം ഫാറം മുറുക്കണം.

അശേഷവും വളവില്ലാത്ത കമ്പിയെ പൊതിഞ്ഞു റബ്ബറോ തോൽപ്പശയോ ഉരുക്കിയൊഴിച്ചു തണുപ്പിച്ചു റോളറുണ്ടാക്കുന്നു. നിരപ്പും മാർദ്ദവവും വളവില്ലായ്മയും റോളറിനുണ്ടായിരുന്നാൽ മാത്രമേ മഷി വേണ്ടും വിധത്തിൽ അച്ചുകളിൽ പതിയുകയുള്ളു.

കടലാസിന്റെ രണ്ടുവശത്തും അച്ചടിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ യന്ത്രം നിറുത്തി ഫാറം അഴിച്ചു അച്ചാണികൾ കഴുകിയോ തുടച്ചോ വൃത്തിയാക്കി ഓരോന്നായി അതതിന്റെ സ്ഥാനത്തു പെട്ടിയിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

ഫാറത്തിൽനിന്നു് അച്ചുകൾ പെട്ടിയുടെ അറകളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നതു വളരെ ശ്രദ്ധിച്ചുവേണം. ഒരച്ചു് അതിന്റേതല്ലാത്ത സ്ഥാനത്തു വീണുപോയാൽ പിന്നീടു കമ്പോസ് ചെയ്യുന്ന ഫാറത്തിൽ തെററു കടന്നുകൂടും●

വരിക്കാർ ശ്രദ്ധിക്കുക

മേൽവിലാസത്തിലെ മാററം അറിയിക്കുന്ന വരിക്കാർ ഏററവു മൊടുവിൽ കിട്ടിയ ലക്കത്തിന്റെ കവറിലെ മേൽവിലാസം വെട്ടിയെടുത്തയയ്ക്കണം. വരിസംഖ്യയെക്കുറിച്ചുള്ള എല്ലാ വിവരങ്ങളും മാനേജിംഗ് എഡിററർ, 'യുറീക്ക', മണ്ണുത്തി (P. O.) തൃശ്ശൂർ എന്നമേൽവിലാസത്തിൽ എഴുതുക.

സ്വീകരണമുറിക്ക് ഒരലങ്കാരമാവും. കുട്ടികൾക്ക് നേരമ്പോക്കിനും മത്സ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് പലതും പഠിയ്ക്കാനും എളുപ്പമായ ഒരു ഹോബിയാണ് അക്വേറിയം

രാമകൃഷ്ണൻ, വെളിയന്നൂർ

ചില്ലുകൂട്ടിലെ അത്ഭുതം

രവിയുടെ വീട്ടിൽ പുതിയതായി വാങ്ങിയ ദീർഘചതുരാകൃതിയായ 'ചില്ലുകൂട്ട'കൊണ്ടുള്ള ഒരു ചെറു അക്വേറിയം അവന്റെ അച്ഛൻ ശേഖരൻ തുടച്ചു മിനുക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കയാണ്. രവിയുടെ സംശയങ്ങൾക്ക് മറുപടി പറയുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. രവി അക്വേറിയത്തിലേക്ക് കൗതുകപൂർവ്വം നോക്കുകയാണ്.

ശേഖരൻ: എന്താ....രവീ....നീ അത്ഭുതത്തോടെ ഇതിലേക്ക് തുറിച്ചുനോക്കുന്നത്.

രവി: ഈ കളർ മത്സ്യങ്ങൾ നീന്തിക്കളിക്കുന്നതു കാണാൻ എന്തു ഭംഗിയാണച്ഛാ....? ഇതെവിടന്നാ വാങ്ങീത്....?

ശേഖർ: മലമ്പുഴക്ക് പോയി വന്ന ഒരു സ്നേഹിതൻ എനിക്ക് സമ്മാനമായിത്തന്നതാ

രവി: ഇത്രയധികം ഭംഗിയുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ അവിടെ കിട്ടുമോ?

ശേഖർ: ഉവ്വ്. അവിടെ വിവിധതരം മത്സ്യങ്ങളെ വളർത്തുന്ന ഒരു വലിയ അക്വേറിയം തന്നെയുണ്ട്. ചുരുങ്ങിയ വിലക്ക് വാങ്ങുവാനും കിട്ടും.

രവി: എന്താ....അച്ഛാ....ഈ അക്വേറിയം എന്നു പറേണത്....?

ശേഖർ: ജലജീവികളെ—പ്രത്യേകിച്ച് മത്സ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്ന ജലാശയങ്ങൾ ആണ് അക്വേറിയം എന്നു പറയുന്നത്.

രവി: ഇതെന്താ....ഇതിലെ മത്സ്യങ്ങള് എപ്പോഴും വെള്ളം കുടിച്ചുകൊണ്ടിരിയ്ക്കുണത്, വയറു വീർത്ത് ചത്തുപോകില്ലേ?.......

ശേഖർ: മത്സ്യങ്ങൾ വെള്ളം കുടിക്കുകയില്ല....വായ് അടക്കുകയും, തുറക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിയ്ക്യാ....വായിൽ വെള്ളമെടുത്തത്....ആ....കഴുത്തിനിരുവശത്തുള്ള ചുവന്ന ചെകിളപ്പൂക്കൾ കണ്ടോ.... അതിലൂടെ പുറത്തേക്ക് വിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കയാ

(382ൽ തുടരുന്നു)

ജിജ്ഞാസ

നഗരം വലംവെയ്ക്കുന്ന ക്ഷേത്രം നഗരമദ്ധ്യത്തിൽ തലയു യർത്തി നൽക്കുന്നു. വലിയ മതിൽക്കെട്ട്. കൂററൻ ഗോപുരങ്ങൾ. ഗോപുരത്തിൽനിന്ന് നഗരത്തിലേയ്ക്ക് ചെരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന ടാ റിട്ട പാതകൾ. പ്രദക്ഷിണം വെയ്ക്കുന്ന നഗരത്തിലെയ്യൊഴു കുന്ന കൈവഴികൾ. വഴികൾ കവിയുന്ന ആൾക്കൂട്ടം. അയ ലത്തും അകത്തും ഉച്ചഭാഷിണി പെരുപ്പിയ്ക്കുന്ന ശബ്ദങ്ങൾ. കോലാഹലങ്ങൾ.

നഗരം. തിളച്ചുമറിയുന്ന നാഗരികതയുടെ സാഗരം.

ഉണ്ണി നടന്നുവരികയായിരുന്നു. കൂടെ അമ്മയും, അച്ഛനും ഉണ്ട്. നഗരത്തിലെ വീതിയേറിയ പാതയിലൂടെ നടന്നപ്പോൾ അവൻ പുതിയൊരു ലോകത്തിൽ ആയതായി തോന്നി. ഉയർന്നു യർന്നു പോവുന്ന കെട്ടിടങ്ങൾ! മനോഹരമായ വൈദ്യുത ദീപ ങ്ങൾ. ഇരുട്ടിനെ ഭയപ്പെടാറുള്ള അവന് അമിതമായ സന്തോ ഷം തോന്നി. ഈ വെളിച്ചത്തിൽ തുള്ളിച്ചാടുവാൻ ആഗ്രഹിച്ചു.

ഇരുട്ടിൻെറ ആവരണം ഭൂമി പൂർണ്ണമായും അണിഞ്ഞു കഴി ഞ്ഞിട്ടില്ല. അവൻ വിചാരിച്ചു; എങ്ങിനെയാണ് ഈ വൈ ദ്യുതദീപങ്ങൾക്ക് ഇത്രയും പ്രകാശം പരത്തുവാൻ കഴിയുന്നതു്? എവിടെനിന്നാണ് ഇത്രയും വെളിച്ചം ഇതിന്ന് കിട്ടുന്നതു്? പെട്ടെന്നവന്ന് അതിനെക്കുറിച്ചെല്ലാം അറിയുന്നതിന്ന് അദമ്യ മായ ആഗ്രഹം ജനിച്ചു.

നടന്നു നടന്നു് അവർ നഗരം പിന്നിട്ടു. സൂര്യൻ അസ്തമി ക്കാറായിരുന്നു. ചുവന്ന പ്രകാശം വിശാലമായി മുകളിൽ ശോഭിക്കുന്നു. അന്തിത്തുടുപ്പിൻെറ ഇടയിലൂടെ സൂര്യൻ ഒരു വലിയ ജ്വലിക്കുന്ന തളികപോലെ താണു, താണു പോവു ന്നു. താഴെ പച്ചനിറത്തിൽ പാടങ്ങൾ പരന്നുകിടക്കുന്നു.

ചുവപ്പും, പച്ചയും. അവന്നിഷ്ടപ്പെട്ട രണ്ടു നിറങ്ങൾ!ഒരു കൊച്ചു കാററ് നെല്ലോലത്തലപ്പുകളെ കിലുകിലെ പറപ്പിച്ചുകൊണ്ട് കടന്നുപോയി.

ഉണ്ണിയുടെ മനസ്സിൽനിന്ന് നഗരവും അവിടെക്കണ്ട മനോഹര കാഴ്ചകളും മാഞ്ഞുപോയി. പകരം ചുവന്ന മാനവും, താണുപോവുന്ന സൂര്യനും സ്ഥലംപിടിച്ചു.

അവനപ്പോൾ രാവിലെ കണ്ട കാഴ്ച ഓർമ്മവന്നു. വർണ്ണശബളമായ ചിറകുകളുള്ള ഒരു പൂമ്പാററ, മുററത്തെ റോസാച്ചെടിയിൽ ഭംഗിയായി വിരിഞ്ഞുനിന്ന പൂവിൽ ഇരിയ്ക്കുന്നു. എഴുന്നേററ് കണ്ണും തിരുമ്മി മുററത്തേക്കു വന്നപ്പോൾ കണ്ണിൽപെട്ട ഈ കാഴ്ച അവനെ ആഹ്ളാദഭരിതനാക്കി. ചുവന്ന പൂവിൽ പച്ചയും, മഞ്ഞയും കലർന്ന നിറമുള്ള പൂമ്പാററ. ഇപ്പോൾ കാണുന്നു; ചുവന്ന ആകാശവും, പച്ച ഭൂമിയും. എന്തൊരു ഭംഗിയാണ്!

ഇതൊക്കെ ആലോചിച്ചപ്പോൾ അവന് തോന്നി: ഇത്രയും വർണ്ണങ്ങൾ എങ്ങിനെ ഉണ്ടായി? പൂമ്പാററയുടെ ചിറകിന് ഇത്രയും വർണ്ണഭംഗി എവിടെനിന്നുണ്ടായി? എല്ലാം വീണ്ടും, വീണ്ടും ആലോചിച്ചപ്പോൾ അവന് അത്ഭുതം കൂടിവന്നു. എന്തൊക്കെയാണ് തനിക്കറിയാത്ത കാര്യങ്ങൾ!

ഇതിനെക്കുറിച്ചൊക്കെ അന്വേഷിക്കുവാനും, മനസ്സിലാക്കുവാനും അവന് അത്യധികം താല്പര്യം തോന്നി. താൻ വലുതാവുമ്പോൾ എല്ലാം, എല്ലാം അറിയും—അവൻ ശപഥം ചെയ്തു.

"ഉണ്ണീ— കാറ് വരുന്നു. ഒരു വശത്തുകൂടി നടക്കൂ." അമ്മ പറഞ്ഞപ്പോഴാണ് അവന് ബോധം വന്നത്●

(379ൽനിന്നു തുടരുന്നു)

ണ്. അതായതു് ജലത്തിൽ അടങ്ങിയ വായുവിൽനിന്നു് ഓക്സിജൻ രക്തത്തിലേക്കും, രക്തത്തിൽനിന്ന് കാർബൺ ഡയോക്സയിഡ് ജലത്തിലേക്കും വ്യാപിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ ആവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിയ്ക്കലാണ് അവയുടെ ശ്വസനരീതി....മനസ്സിലായോ?

രവി: ഈ മീനോൾക്കു് എത്ര ചിറകുകളുണ്ടച്ഛാ?

ശേഖർ: മത്സ്യങ്ങൾക്കു് പൊതുവെ ഏഴ ചിറകുകളാണുള്ളതു്. പക്ഷേ പലതരത്തിലുണ്ടു്. മുതുകിലേയും അടിയിലെയും ചിറകുകൾ ഒറ്റയായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടവയുമുണ്ടു്.

രവി: ഈ മത്സ്യങ്ങളുടെ ചിറകനക്കുന്നതു കാണാൻ എന്തു ഭംഗിയാ.

ശേഖർ: ഭംഗി മാത്രമല്ല ...ഓരോ ചിറകും ഓരോരോ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കു യോജിച്ചവയുമാണ്. നീന്തുവാൻ സഹായിക്കുന്നതു് വാൽചിറകു്. മുകളിലേയും അടിയിലേയും ജലത്തിൽ ബാലൻസ് ചെയ്യുന്നതിനും കഴുത്തിനിരുവശത്തേയും കാൽസ്ഥാനത്തേയും ചിറകുകൾ ബാലൻസിനു പുറമെ വശങ്ങളിലേക്കു് തിരിയാനും, മുകളിലോട്ടും താഴോട്ടും പോകുന്നതിന്നും സഹായിക്കുന്നു.

രവി: മ്....ആ....ഈ മത്സ്യങ്ങള് എപ്പോഴും കണ്ണു തുറന്നിരിന്നതെന്താണച്ഛാ....?

ശേഖരൻ: മഠയാ.... ആറാംക്ലാസ്സിലെത്തിയിട്ടും ഇതുവരെ നിനക്കറിയാറായിട്ടില്ലെ.... ഇവക്കു് കൺപോളകളില്ല.... അതുകൊണ്ടാണ്–

രവി: ശരീരത്തിനിരുവശത്തും കാണുന്ന നേരിയ വരയെന്താണ്....?

ശേഖർ: അതു് പാർശ്വ രേഖകൾ ആണ്. വെള്ളത്തിലുണ്ടാകുന്ന ചലനങ്ങൾ അറിയാൻ സാധിക്കുന്നു.

രവി: ചളിയില്ലാത്ത ഈ നല്ല വെള്ളം ഇപ്പോൾ മാററുന്നതെന്തിനാ.......?

റഷ്യൻ പേടകം ശുക്രനിൽ

120 ദിവസത്തെ യാത്രയ്ക്കുശേഷം റഷ്യയുടെ ഒരു പേടകം ശുക്രനിൽ ചെന്നിറങ്ങി. 1140 കിലോഗ്രാം തൂക്കമുള്ളതും അനേകം ഗവേഷണോപകരണങ്ങളുള്ളതുമാണത്രേ ഈ പേടകം. ഇതിനു മുമ്പ് റഷ്യ വിക്ഷേപിച്ച ആറു പേടകളിൽ ഒന്നുപോലും ശുക്രനിൽ ഇറങ്ങിയിരുന്നില്ല.

ശേഖർ: ആഴ്ചയിലൊരിക്കലെങ്കിലും മാററാതിരുന്നാൽ പ്രാണവായുവിൻെറ അംശം കുറഞ്ഞു് വേഗം ചത്തുപോകും.

രവി: ഈ മണലില് ചെടി നട്ടിട്ടുള്ളതുകൊണ്ടു് മീനോളുകൾക്ക് നല്ല ഇഷ്ടമാണല്ലേ?

ശേഖർ: ചെടികളുള്ളതിനാൽ മത്സ്യങ്ങൾക്ക് ധാരാളം പ്രാണവായു നൽകാൻ സഹായിക്കുന്നു.

രവി: ഒന്നിൻെറ വയറിനടിയിൽ നൂലുപോലെ ഒരു സാധനം തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നുണ്ടല്ലോ....?

ശേഖർ: മലദ്വാരത്തിൽനിന്നുവരുന്ന കാഷ്ഠമാണിതു്. ദഹനക്കേടുള്ള മീനുകൾക്ക് ഇങ്ങനെയുള്ള ലക്ഷണങ്ങൾ പതിവാണ്.

രവി: ആ....ഹാ....! ഞവണികളെ ഇതിലെന്തിനാ ഇട്ടിരിക്കുന്നതു്?

ശേഖർ: അതിന്നാവശ്യമുണ്ടു്. കാഷ്ഠവും ശേഷിക്കുന്ന ഭക്ഷണവും തിന്നു് വെള്ളം ചീത്തയാക്കാതെ ശുചിയാക്കിത്തീക്കുന്നു. മാത്രമല്ല ഇതിൻെറ മുട്ട മത്സ്യത്തിനു് വളരെ ഇഷ്ടപ്പെട്ട ഒരാഹാരമാണ്.

രവ: ഇതിലെ മത്സ്യങ്ങളുടെ പേരു് ഒന്നുംകൂടി പറയൂ.... അച്ഛാ.

ശേഖർ: ആ........സ്വർണ്ണനിറത്തിൽ കാണുന്നതു് സ്വർണ്ണമത്സ്യം (Gold fish) വിശറി വാലുള്ളതിനെ വിശറിവാലൻ എന്നുതന്നെ (Fan tails) ത്....ആ....പടയാളിയെപ്പോലെ നിൽക്കുന്നതു് (Saimese fighters) പിന്നെ മഴവിൽമത്സ്യം (Rainbow fish) സിംഹത്തലയുള്ളതു് (Lion heads) ഇംഗ്ലീഷിൽ പറഞ്ഞ പേരുകൾ ഇനിയൊരിക്കലും നീ മറക്കരുതു്. ബാക്കിയുള്ള നാട്ടുമൽസ്യങ്ങളെ നിനക്കറിയാവുന്നതല്ലേ? ഇനി തൃശ്ശൂർ പൂരം എക്സിബിഷൻ വരുമ്പോൾ ഫിഷറീസ് ഡിപ്പാർട്ടുമെൻറ് സ്റ്റാളിലുള്ള മൽസ്യങ്ങളെ കാണിച്ചു് കൂടുതൽ വിവരം പറയാം....

രവി ഓർത്തു: ഈ ചില്ലുകൂട്ട് ഒരത്ഭുതംതന്നെയാ. എന്തെല്ലാം അറിയാൻ കഴിഞ്ഞു. അവൻ ധൃതിയിൽ സ്കൂളിലേക്കു പോയി●

7200 വയസ്സായ മരം

ജാപ്പനീസ് ദ്വീപുകളിൽ ഒന്നായ യാക്കുഷിമയിൽ കണ്ടെത്തിയ ഒരു സിഡാർ മരത്തിനു് 16 മീററർ ചുററളവാണുള്ളതു്. എലക്ട്രോണിക് സാമഗ്രികളുടെ സഹായത്തോടെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ഈ 'മരഭീമ'ൻെറ പ്രായം തിട്ടപ്പെടുത്തി: 7200 വയസ്സ്!

ആണും പെണ്ണും

പെണ്ണായിത്തീർന്ന ഹസ്സനെ ചികിത്സിച്ച് ആണാക്കി മാറ്റാൻ നിശ്ചയിച്ചു. അതിന് മദിരാശിക്കടുത്തുള്ള വെല്ലൂരിൽ പോകാൻ ഡോ. ശങ്കുണ്ണിയും, ഡോ. പവിത്രനും, ഡോ. ഉണ്ണികൃഷ്ണനും ഹസ്സനെ ഉപദേശിച്ചു. പോകുംമുമ്പ് പെണ്ണായി മാറാനുള്ള കാരണം കണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്നു പരിശോധിക്കണം. ലൃമ്പാർ ഫ്ളൂയിഡ് കുറച്ച് വെല്ലൂരിൽ കൊണ്ടുചെല്ലണം. ഹസ്സൻെറകൂടെ ആരെങ്കിലും പോകണം. അവിടെയുള്ള ഡോക്ടർമാരേയും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരേയും വിവരം ധരിപ്പിക്കണം.

‘ഞാൻ പൊവ്വാം ഹസ്സനമ്മാൻെറ കൂടെ’—അമ്മിണി ചാടി എഴുന്നേറ്റു.

‘വേണ്ട. കൂട്ടുകാർ പോയതിൻെറ വിഷമമാണിത്ര! ഇനി നേതാവുംകൂടി ചാടിപ്പോയാൽ പറ്റില്ല.’—പവിത്രമ്മാൻ വിലക്കി.

‘ഹസ്സനമ്മാമൻ പെണ്ണായത് എങ്ങ്യന്യാണ് എനിക്കറിയാനാ’—അമ്മിണി വിശദീകരണംപോലെ പറഞ്ഞു.

‘അതിനു വേറെ വഴീണ്ട്’’ ഉണ്ണ്യമ്മാമൻ വിവരിച്ചു—‘ഹസ്സനമ്മാമൻെറ നാവിലുള്ള ചില സെല്ലുകളും, ചുവന്ന രക്താണുക്കളും മറ്റും ഇപ്പഴെടുത്തു പരിശോധിക്കും. ഇവിടെ ഇരുന്നാലെ അതിൻെറ ഫലം അറിയൂ. മദിരാശിക്കു പോയാലെങ്ങനാ പറ്റ്വാ?’’

‘ശരി. ഞാൻ പോണില്ല്യ’ അമ്മിണി സമ്മതിച്ചു.

‘ഉണ്ണികൃഷ്ണനും അസീസും ഹസ്സൻെറ കൂടെ മദ്രാസിലേക്ക് പോട്ടെ. ഡോ. ശങ്കുണ്ണി പോയി നമ്മുടെ കുട്ടിപ്പട്ടാളത്തെ തിരഞ്ഞുപിടിക്കാൻ വല്ല ഏർപ്പാടും ചെയ്യൂ. അവരുടെ വീട്ടുകാരോ, പോലീസുകാരോ അറിഞ്ഞാൽ കുഴപ്പമാകും’, പവിത്രമ്മാൻ ശബ്ദം താഴ്ത്തി പറഞ്ഞു—‘വേഗം വേണം. സമയം വൈകുംതോറും എന്തൊക്കെ കുഴപ്പമാണവരുണ്ടാക്കുക എന്നാർക്കറിയാം’.

ഹസ്സന്റെ നാവിൽ ചെറിയ സൂചി ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഇഞ്ചക്ഷൻ കൊടുത്തു. അങ്ങനെ തരിപ്പിച്ചശേഷം കട്ടകോളം ചെറിയൊരു ഭാഗം നാവിന്റെ അംശത്തിൽനിന്നും മുറിച്ചെടുത്തു. അമ്മിണിക്കു ചെറിയൊരു പേടി തോന്നി. പക്ഷേ ഹസ്സനമ്മാമനു വേദനിച്ചില്ലെന്നു തോന്നുന്നു. കൈമുട്ടിന്റെ മടങ്ങുന്ന ഭാഗത്തു കാണുന്ന സിരയിൽനിന്നു് രക്തം എടുത്തു് ചെറിയ കുപ്പികളിലാക്കി. ഇതെല്ലാം പവിത്രമ്മാൻ എന്തുവേഗത്തിലാണ് ചെയ്യുന്നതു്!

പരിശോധനക്കു വേണ്ടതെല്ലാം കരുതിയപ്പോൾ ഡോ. പവിത്രൻ എല്ലാവരേയും യാത്രയാക്കി. അമ്മിണിയും പവിത്രമ്മാനും മാത്രം ബാക്കിയായി.

'ചീനിമോളകെ, ശബ്ദമുണ്ടാതെ കുറെ നേരം ഇരിക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ പുറത്തുപൊയ്ക്കോളൂ, കുറെ നേരം കഴിഞ്ഞുവന്നാൽ മതി'—പവിത്രമ്മാൻ പറഞ്ഞു.

'ഞാനെവടീം പോണില്ല. പവിത്രമ്മാന്റെ സൂത്രം' അമ്മിണി മറ്റൊന്നേററു, 'ഞാൻ ഉപദ്രവിക്കാതെ ഇരുന്നോളാം: പവിത്രമ്മാൻ നെറയെ ചിത്രോള്ള ഒരു പുസ്തകം തന്നാ മതി'.

പവിത്രമ്മാൻ ഒരു തടിയൻ പുസ്തകം അവൾക്കു നോക്കാൻ കൊടുത്തു.

നിറയെ ചിത്രങ്ങൾ! പല നിറത്തിലും തരത്തിലും ഉള്ള പൂക്കളും ചെടികളും! എത്രതരം പാററകളാണീശ്വരാ! പാമ്പുകൾ പുളഞ്ഞുമറിഞ്ഞു കിടക്കുന്നു! അറപ്പും പേടിയുംതോന്നി.

അമ്മിണി ഇടക്കു് തല ഉയർത്തി നോക്കി. പവിത്രമ്മാൻ എന്താ ചെയ്യുന്നതു്?

മൈക്രോസ്കോപ്പിൽക്കൂടി എന്തോ നോക്കുന്നു. ഇടക്കു ചാടി എണീററ് പവിത്രമ്മാൻ ബുക് ഷെൽഫിലേക്കോട്ടം. ഒരു പുസ്തകം വലിച്ചെടുത്തു ധൃതിയിൽ ചില പേജുകൾ മറിച്ചു വായിക്കും. പിന്നെ ചാടിപ്പോയി പല നിറത്തിലുമുള്ള കുപ്പികളിലെ

അർബുദത്തിന്നെതിരെ

അർബുദങ്ങൾ പലതിനേയും എതിരിടുന്നതിന്നുള്ള വാക്സിനുകൾ നിർമ്മിച്ചെടുക്കാൻ സമീപഭാവിയിൽ ശാസ്ത്രജ്ഞക്കു സാധിക്കുമെന്നു് യു. എസ്. നാഷനൽ ക്യാൻസർ ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിലെ ഡോ. ഫ്റാങ്ക്റോഷെർ (ജൂനിയർ) പ്രസ്താവിച്ചിരിക്കുന്നു.

ദ്രാവകങ്ങൾ ട്യൂബിൽ ഒഴിക്കും. ആകപ്പാടെ നല്ല രസം! മുഖം കാണാനെന്തൊരു ചേല്! ഇടക്ക ഗൌരവം, ഇടക്ക തപസ്സ്, പിന്നെ തല ചൊറിയൽ. ഇടക്കിടക്ക പുഞ്ചിരി! ഗോഷ്ടി! അത്രയും കുട്ടകാക്ക കാട്ടിക്കൊടുക്കണം! അമ്മിണി തീരുമാനിച്ചു.

'കിട്ടിപ്പോയി'—പവിത്രമ്മാൻ ചാടി എണീററു.

'മനസ്സിലായോ?' അമ്മിണി പവിത്രമ്മാൻെറ അടുത്തേക്കോടി, 'ഒന്നു പറഞ്ഞു തരൂ പവിത്രമ്മാൻ. എങ്ങന്യാ ഹസ്സനമ്മാൻ പെണ്ണായേ?'

'പറഞ്ഞുതരാം. മിടുക്കി ഇത്രനേരം മിണ്ടാതിരുന്നതിനു് ഒരു മധുരോള്ള മിഠായി'.

പവിത്രമ്മാമൻ ഒരു പുസ്തകം നിവർത്തിവെച്ച് അതിലെ ചില ചിത്രങ്ങൾ കാണിച്ചു വിവരിച്ചു തുടങ്ങി.

'മുമ്പു പറഞ്ഞുതന്ന ക്രോമസങ്ങളുടെ ചിത്രാണിതു്' പവിത്രമ്മാൻ തുടങ്ങി.

അമ്മിണി മറന്നിരുന്നില്ല. ഓരോ സെല്ലിലും, കേന്ദ്രത്തിൽ ക്രോമസങ്ങളുണ്ട്.

'പവിത്രമ്മാൻ, ഈ ക്രോമസങ്ങളിലല്ലെ ഓരോ അവയവും സ്വഭാവും ഒക്കെ തീരുമാനിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ഉണ്ടെന്നു പറഞ്ഞതു്'—അമ്മിണി ഓർമ്മയുണ്ടെന്നു തെളിയിക്കാനെന്നപോലെ പറഞ്ഞു.

'വെരി ഗുഡ്, ശരിതന്നെ—' പവിത്രമ്മാൻ അവളുടെ മുതുകിൽ തട്ടി അഭിനന്ദിച്ചു; 'അന്നു ഞാൻ പറഞ്ഞില്ലേ മോളേ, ക്രോമസങ്ങളുടെ എണ്ണവും, തരവും, രാസഘടനയും ഒക്കെ ആശ്രയിച്ചാണ് നമ്മളിലൊക്കെ ഓരോ സ്വഭാവ ചേഷ്ടകളുണ്ടാവ്ാ

സയൻസ് ക്ലബ്ബുകൾ ശ്രദ്ധിയ്ക്കുക

നിങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ചെറുകുറിപ്പുകൾ പത്രാധിപക്ക് അയച്ചുതരിക. നിങ്ങൾ ചെയ്യുന്ന ചെറു പരീക്ഷണങ്ങൾ മററുള്ളവരുടെ ശ്രദ്ധക്കുവേണ്ടി 'യുറീക്ക'യിൽ പ്രസിദ്ധീകരിയ്ക്കാനയക്കുക. പതിവായി യോഗം ചേരുമ്പോൾ 'യുറീക്ക'യിൽ വരുന്ന ലേഖനങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ചചെയ്യുക. നിങ്ങൾക്കു തോന്നുന്ന പോരായ്മകൾ ചൂണ്ടിക്കാട്ടുക.

ന്നു്? ആണു് ആണായിരിക്കുന്നതും, പെണ്ണു പെണ്ണായിരിക്കുന്നതും ക്രോമസങ്ങളിലുള്ള പ്രത്യേക രാസഗുണങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണംകൊണ്ടാണെന്ന പറഞ്ഞോ ഞാനന്നു്?'

'ങാ, ശര്യാ, പവിത്രാമ്മാൻ പറഞ്ഞു'– അമ്മിണി ചുണ്ടിൽ വിരൽവെച്ചു. 'പ്പ മനസ്സിലായി, ഹസ്സനമ്മാമൻ എങ്ങന്യാ പെണ്ണായ്യേന്നു്. ഹസ്സനമ്മാൻെറ ക്രോമസങ്ങളില്യ് ആണാവാനുള്ള രാസവസ്തു ചന്ദ്രനിലെ പാറേന്നു് കിട്ടിയ ദ്രാവകം തട്ടിയപ്പ്പൊ പെണ്ണാവാനുള്ള രാസവസ്തു ആയി അല്ലേ?'

'മിടുമിടുക്കി' — പവിത്രമ്മാൻ അവളെ തലക്കമുകളിൽ പൊക്കിപ്പിടിച്ചു വീണ്ടും സ്റ്റൂളിൽ ഇരുത്തി; 'മോൾക്കതെപ്പറ്റി കൂടുതൽ പറഞ്ഞുതരാം. കുറെ കാലംമുമ്പ് ജീവശാസ്ത്രജ്ഞർ കരുതീരുന്നതെന്താണെന്നോ? ഒരു സെല്ലില്യ് എല്ലാ ക്രോമസങ്ങളും ആണോ പെണ്ണോ ആവാനുള്ള രാസവസ്തുക്കൾ ഉള്ളവയായിരിക്കില്ല എന്നാണു്, ഉദാഹരണത്തിന്നു് മനുഷ്യരിൽ ആണുങ്ങളുടെ ഒരു സെല്ലിൽ 46 ക്രോമസങ്ങളുണ്ടു് സാധാരണ. ഇതിൽ രണ്ടെണ്ണം, ഒരു x ക്രോമസവും y ക്രോമസവും, ബാക്കിയുള്ള 44 ക്രോമസങ്ങളെപ്പോലെയല്ല. കാഴ്ചയിൽതന്നെ വ്യത്യാസുണ്ടാവും'. പവിത്രമ്മാൻ ആ വ്യത്യാസം ചിത്രത്തിൽ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചു,

'x-ഉം y-ഉം ക്രോമസങ്ങൾ കൂടിച്ചേർന്നാൽ ആണിൻെറയോ പെണ്ണിൻെറയോ?'—അമ്മിണിക്കു സംശയം.

'ആണിൻെറതാവുംന്നാ കരുതീരുന്നതു്: പെണ്ണുങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലാണെങ്കിൽ രണ്ടു് x- ക്രോമസങ്ങളായിരിക്കുംന്നും കരുതീരുന്നു'— പവിത്രമ്മാൻ തുടന്നു.

'അപ്പൊ ഹസ്സനമ്മാമൻെറ ശരീരത്തിൽ y- ക്രോമസം, x- ആയി മാറ്യപ്പഴ്ാ പെണ്ണായേ?'

ചന്ദ്രൻ–വെറുമൊരു മരുസ്ഥലം

ഒരു വലിയ മരുസ്ഥലമാണു് ചന്ദ്രൻ; എന്നെങ്കിലും വെള്ളമുണ്ടായിരുന്നു എന്നതിനു് തെളിവൊന്നുമില്ലാത്ത വെറുമൊരു ബഹിരാകാശപ്പാറ. ജലത്തിൻെറ അഭാവത്തിൽ അക്കീഭവിച്ചതാണു് ചന്ദ്രനിലെ പാറകൾ. ഓറിഗൺ സർവ്വകലാശാലയിലെ ഡോക്ടർ ഗോർഡൺ ജി. ഗോൾസിൻെറ നിഗമനമാണിതു്.

'അല്ല'– പവിത്രാമ്മൻ തുടർന്നു: 'മുമ്പുകാലത്ത് ശാസ്ത്രജ്ഞർ കരുതിയിരുന്ന പോലെയല്ല കാര്യം എന്ന് ഇപ്പോളുള്ളവരു് മനസ്സിലാക്കിട്ടുണ്ട്. മനുഷ്യരില് സ്ത്രീകളുടെ കാര്യത്തിൽ, സാധാരണ രണ്ട് X-ക്രോമസത്തിലും കൂടി സ്ത്രീയാവാനാവശ്യമായ രാസവസ്തുക്കളും, ബാക്കിയുള്ള 44 ക്രോമസങ്ങളിലും ആണാവാനുള്ള രാസവസ്തുക്കളും ഉണ്ടാവും. പക്ഷെ രണ്ട് X-ക്രോമസങ്ങളിൽ പെണ്ണാവാൻ സഹായിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളുടെ ശക്തി, ബാക്കി നാല്പത്തിനാലിലും ഉള്ള ആണാവാനുള്ള ശക്തിയേക്കാളും കൂടുതലായിരിക്കും. അപ്പൊന്തുപററും?'

'കുട്ടി പെണ്ണാവും അല്ലേ?'—അമ്മിണി ചോദിച്ചു.

'ശര്യാ', പവിത്രമ്മാൻ സമ്മതിച്ചു; 'ഒരു X ക്രോമസം ഉള്ളപ്പോൾ അതിൽ സ്ത്രീയാവാനുള്ള ശക്തി, ബാക്കിയുള്ള y ക്രോമസോമിലും മററു ക്രോമസങ്ങളിലും ഉള്ള പുരുഷനാവാനുള്ള ശക്തിയേക്കാളും കുറവായിരിക്കും, അതുകൊണ്ട് മനുഷ്യരിൽ ആണുങ്ങളാണോ, അവക്ക് 46 ക്രോമസങ്ങളിൽ ഒരു X-ഉം ഒരു y-ഉം ഉണ്ടാവും.'

'പിന്നെ പവിത്രമ്മാൻ, എങ്ങന്യാ ആണ് പെണ്ണായെ?'—

'മോളുടെ കൂട്ടുകാർ ഇവിടന്ന് കട്ടോണ്ടുപോയ ലൂനാർദ്രാവകം ഹസ്സനമ്മാമൻെറ ദേഹത്തു കുത്തിവെച്ചപ്പൊ സ്ത്രീയാവാനുള്ള ശക്തി കൂടി'—പവിത്രാമ്മൻ പറഞ്ഞു.

'അതു കുറക്കാൻ വല്ല മരുന്നുംണ്ടോ, പവിത്രാമ്മാൻ?'

'മരുന്നുണ്ട്', മദിരാശിലുള്ളവരു വേണ്ടതുചെയ്യും'– പവിത്രമ്മാൻ ആലോചിച്ചിരുന്നു. എന്നിട്ട് തുടർന്നു: 'എൻെറ പേടി അതല്ല. എത്ര ലൂനാർദ്രാവകം കുത്തിവെച്ചാൽ എന്തൊക്കെ മാററാണ്ടാവാന്നറിഞ്ഞൂടാ. ആ കുട്ട്യോള് എന്തൊക്കെ ചെയ്യ്ാവോ?'

ഇതു പറഞ്ഞുകഴിയുംമുമ്പ് പുറത്ത് ഒരു ആരവം ഡോ. പവിത്രൻെറ പരീക്ഷണശാലയിലേക്ക് അടുത്തുവരുന്നു. കുട്ടികൾ ഒപ്പിച്ച മറെറാരു കുഴപ്പത്തിൻെറ തുടക്കമാണെന്നു് ഡോ. പവിത്രനു മനസ്സിലായി.

'എന്താണാവോ ?'•



മലമ്പനി

ധാരാളം കൊതുകുകളുള്ള മലംപ്രദേശങ്ങളിൽ ധാരാളം കണ്ടുവരുന്നതുകൊണ്ടായിരിക്കും മലേറിയ എന്ന രോഗത്തിന് മലമ്പനി എന്ന് പേരുവന്നത്. ഈ രോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നത് പ്ലാസ്മോഡിയം എന്ന അണുക്കളാണ്. കൊതുകുകൾ ഈ അണുക്കളെ നമ്മുടെ ശരീരത്തിലേക്ക് കുത്തിവെക്കുന്നു. മലമ്പനിയുള്ള ഒരാളുടെ രക്തം കുടിക്കുമ്പോൾ പ്ലാസ്മോഡിയവും കൂടി കൊതുകിലേക്കു കടക്കുന്നു. അതു കൊതുകിന്റെ ശരീരത്തിൽ കുറച്ചു ദിവസം വളർന്നശേഷം ആ കൊതുക് മറ്റൊരാളുടെ രക്തം കുടിക്കുമ്പോൾ പ്ലാസ്മോഡിയം അണുക്കൾ അയാളിലേക്കു പകരും. ഈ അണുക്കൾ രക്തത്തിലെ ശോണാണുക്കൾക്കുള്ളിൽ കടന്ന് വളർന്ന് പെരുകി ഒന്നോ രണ്ടോ ഡസനോളം അണുക്കളുണ്ടാകും. അപ്പോൾ ആ ശോണാണു പൊട്ടുകയും അണുക്കളെല്ലാം പുറത്തേക്ക് വരുകയും ചെയ്യും: ഈ ഓരോ അണുക്കളും വീണ്ടും ഓരോ ശോണാണുക്കളിൽ പ്രവേശിച്ച് അതിന്റെ ജീവിതചക്രം തുടരുന്നു.

പ്ലാസ്മോഡിയം ശോണാണുക്കളിൽ പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ രോഗിക്ക് പനിയുണ്ടാകും. കടുത്ത പനിയും തലവേദനയും ചിലപ്പോൾ ഛർദ്ദിയും. ശരീരോഷ്മാവ് 106° ഫാ. വരെ പോയേക്കും. കുറച്ചു മണിക്കൂറുകളെ ഈ പനി കാണുകയുള്ളു. അപ്പോഴേക്കും ശരീരം നല്ലവണ്ണം ക്ഷീണിക്കും. ശോണാണുക്കളിൽ കയറിക്കൂടിയ പ്ലാസ്മോഡിയങ്ങൾ വളർന്ന് പെരുകുകയാണ്. 48 മണിക്കൂറുകൊണ്ട് വളർച്ച പൂർണ്ണമാകും. അപ്പോൾ ശോണാണുക്കൾ പൊട്ടി അവ പുറത്തുവരുന്നു. വീണ്ടും പുതിയ ശോണാണുക്കളിലേക്ക് അവ ഓരോന്നും പ്രവേശിക്കുന്നു. ഈ സമയത്തു വീണ്ടും പനി ഉണ്ടാകും. ഇപ്രകാരം ഇടവിട്ടുള്ള പനിയാണ് മലമ്പനിയുടെ പ്രധാന ലക്ഷണം.

രണ്ടുതരം കൊതുകുകൾക്ക് മലമ്പനിയുമായി ബന്ധമുണ്ട്. അനോഫിലിസ് എന്ന തരമാണ് മനുഷ്യരിലെ മലമ്പനിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ക്യൂലക്സ് എന്ന തരം കൊതുക് കുരുവികളിൽ ഉള്ള മലമ്പനി പരത്തുന്നു.

മലമ്പനി ഇല്ലാതാക്കുന്നതെങ്ങിനെയാണ്? ആദ്യം കൊതുകുകളെ നശിപ്പിക്കുക. വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്ന ചതുപ്പു സ്ഥലങ്ങളിലും മററുമാണ് ഇവ വളരുന്നത്. മണ്ണെണ്ണയോ മററോ തെളിച്ചാൽ ഇവയെ നശിപ്പിക്കാം. സുഖക്കേടു വന്നവരെ ചികിത്സിക്കുക. ക്വിനൈൻ ആണ് പററിയ ഔഷധം.

—കെ. പി.



പത്രാധിപരുടെ ചോദ്യം

വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനത്തിനു് പെട്ടെന്നു ബ്രേക്കിട്ടപ്പോൾ യാത്രക്കാർ ഒന്നടങ്കം മുന്നോട്ടായുന്നു. എന്താണു് ഇതിനു കാരണം



ഉത്തരം

ടി. ചന്ദ്രചൂഡൻ
ഞാറയ്ക്കൽ

വാഹനത്തിലെ യാത്രക്കാർ വാഹനത്തിൻെറ അതേ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ബ്രേക്കിട്ടപ്പോൾ വാഹനം പെട്ടെന്നു നിൽക്കുകയും യാത്രക്കാരുടെ വേഗത നിൽക്കാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുകൊണ്ടു് യാത്രക്കാർ സമതുലനം പാലിക്കാൻ മുന്നോട്ടായുന്നു.

ജി. ശോഭനകുമാർ
ഇരവിപുരം

ഓരോ പ്രവത്തനത്തിനും സമവും വിപരീതവുമായ പ്രതിപ്രവത്തനമുണ്ടെന്നു് ന്യൂട്ടൻെറ മൂന്നാം ചലനനിയമം തെളിയിക്കുന്നുന്നതായി അറിയാമല്ലോ. അതുപോലെ മുൻപോട്ടോടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനം പെട്ടെന്നു് നിൽക്കുമ്പോൾ അതിൻെറ സമവും വിപരീതവുമായ പ്രവത്തനവും നടക്കുന്നു. ഇതുകൊണ്ടാണ് വാഹനം പെട്ടെന്നു നിൽക്കുമ്പോൾ വാഹനത്തിലുള്ളവർ ഒന്നടങ്കം മുന്നോട്ടായുന്നതു്.

എ. രാമചന്ദ്രൻ
പുതുക്കാടു്

എല്ലാ പ്രവത്തനങ്ങൾക്കും തുല്യവും എതിർ ദിശയിലുള്ളതുമായ ഒരു പ്രതിപ്രവത്തനമുണ്ടു്. ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വാഹനം ബ്രേക്കിമ്പോൾ ഓടുന്നതിൻെറ എതിർദിശയിൽ ഒരു ശക്തി പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. അതേസമയം ഇതിനു തുല്യമായ ഒരു ശക്തി എതിർ ദിശയിലും (അയായതു് ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ദിശയിൽ) ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതിൻെറ ഫലമായി വാഹനത്തിനകത്തിരിക്കുന്ന യാത്രക്കാർ ഒന്നടങ്കം മുന്നോട്ടായുന്നു.

നിങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങൾ

പി. ഉഷ
വടക്കൻ പറവൂർ

ചലനനിയമമനുസരിച്ച് വാഹനത്തിൻെറ വേഗതയോടൊപ്പം അതിലെ യാത്രക്കാരും നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. വാഹനം പെട്ടെന്നു നിൽക്കുമ്പോൾ യാത്രക്കാർക്ക് അവരുടെ ഗതി നിയന്ത്രിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട് അവർ പെട്ടെന്നു മുന്നോട്ടായുന്നു. മുന്നറിയിപ്പുകൂടാതെ സ്റ്റാർട്ട് ചെയ്താലും ഇതു് സംഭവിക്കും.

അനന്തകൃഷ്ണൻ
തൃശ്ശൂർ

ഒരു വസ്തുവിൻെറ നിശ്ചലാവസ്ഥയേയോ അല്ലെങ്കിൽ ആ വസ്തുവിൻെറ നേർരേഖയിലൂടെയുള്ള ഒരുപോലുള്ള ചലനത്തേയേ നാം നിശ്ചലത അഥവാ മാററമില്ലാത്ത അവസ്ഥ എന്നു പറയുന്നു. വളരെ വേഗതയിൽ പോയിക്കൊണ്ടിരുന്ന വാഹനം പെട്ടെന്നു നിർത്തിയപ്പോൾ അതിൻെറ ഇനേർഷ്യ അതിനെ മുന്നോട്ടുതള്ളുന്നു. ആ ഇനേർഷ്യയുടെ ഫലമായാണ് വാഹനം മുന്നോട്ടായുന്നതും തൻമൂലം യാത്രക്കാർ മുന്നോട്ടായുന്നതും.

വി. പി. പുരുഷോത്തമൻ
ഒല്ലൂർ

ഭൌതികവസ്തുക്കൾക്ക് അവയുടെ 'ജഡത്വം' (ഇനേർഷ്യ) എന്ന പ്രത്യേക സ്വഭാവംമൂലം ഒരവസ്ഥയിൽനിന്നു് മററൊരവസ്ഥയിലേക്ക് സ്വയം മാറുവാൻ കഴിയുന്നില്ല. തൽഫലമായി വസ്തുക്കൾക്ക് മുൻ അവസ്ഥയിൽതന്നെ തുടരുവാനുള്ള ഒരു പ്രവണത ഉണ്ടാകുന്നു. സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനത്തിനു് പെട്ടെന്നു ബ്രേക്കിടുമ്പോൾ വാഹനത്തിൻെറ ചലനത്തിനു് മാററം വരുന്നു. ആ മാററത്തിന്നനുസൃതമായി സ്വയം നിയന്ത്രിക്കുവാൻ കഴിയാതെ ചലനാവസ്ഥയിൽത്തന്നെ തുടരുവാനുള്ള യാത്രക്കാരുടെ 'ജഡത്വം' മൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രവണതയാലാണ് അവർ ഒന്നടക്കം മുന്നോട്ടായുന്നതു്.

എ. പ്രഭാകരൻ
ഇരിഞ്ഞാലക്കുട

ഓടുന്ന ഒരു വാഹനത്തിൻെറ വാസന ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുവാൻ തന്നെയാണ്. ആ സമയത്തു് ഏതെങ്കിലും ഒരു പുറം ശക്തി പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ (ബ്രേക്കിടുമ്പോൾ) വാഹനം അതിനെ എതിർത്തു മുന്നോട്ടു പോകുവാൻ നോക്കുന്നു. അപ്പോൾ യാത്രക്കാർ ഒന്നടങ്കം മുന്നോട്ടായുന്നു. വസ്തുവിൻെറ ഈ ഗുണത്തെ ഇനേർഷ്യ എന്നു പറയുന്നു●

ഹെൻറി ഫോർഡ്

ഫോർഡ് എന്ന പേരുകേൾക്കുമ്പോൾ നാം ആദ്യം ഓർമ്മിക്കുന്നതു് കാറിനെയാണ്. സാധാരണ ചില കാറുകൾക്ക് ഈ പേർ കേൾക്കുന്നു. അതു എന്തുകൊണ്ടാണെന്നറിയണ്ടേ? പറയാം.

ഹെൻറി ഫോർഡ് ആണ് ആദ്യം കാർ കണ്ടുപിടിച്ചതു്. 1863-ൽ ഹെൻറി ഫോർഡ് അമേരിക്കയിൽ ജനിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അച്ഛൻ ഒരു കൃഷിക്കാരനായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പേർ വില്ല്യം എന്നായിരുന്നു.

ഹെൻറിയെ 5 വയസ്സായപ്പോൾ സ്കൂളിൽചേർത്തു. ഹെൻറി ഒരു നല്ല കൃഷിക്കാരനാകണം എന്നായിരുന്നു അച്ഛന്റെ ആഗ്രഹം. എന്നാൽ ഹെൻറിക്ക് കൃഷിഭൂമിയേക്കാൾ ഇഷ്ടം യന്ത്രങ്ങളെ ആയിരുന്നു. ചെറുപ്പത്തിൽതന്നെ കുറച്ചു സമയത്തിനുള്ളിൽ വാച്ചുകൾ കേടു തീർക്കുവാൻ ഹെൻറിക്ക് കഴിഞ്ഞിരുന്നു.

ഹെൻറിക്ക് 16-ാംവയസ്സിൽ ഒരു ഫാക്ടറിയിൽ ജോലി കിട്ടി. പകൽ ഫാക്ടറിയിൽ, രാത്രി വീട്ടിൽ. ഇങ്ങനെ ഹെൻറി സമയം ചിലവാക്കി.

അച്ഛനു് സുഖമില്ലെന്നു് അറിഞ്ഞപ്പോൾ അദ്ദേഹം നാട്ടിൽ വന്നു. അദ്ദേഹത്തിനു് അപ്പോൾ കൃഷിഭൂമിയിൽ പണി എടുക്കേണ്ടിവന്നു. കുതിരകൾ ഇല്ലാതെ വയൽ ഉഴുന്നതിനു് സൌകര്യമായ ഒരു യന്ത്രം കണ്ടുപിടിക്കാൻ അദ്ദേഹം ആഗ്രഹിച്ചു. അങ്ങനെ കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം ഒരു യന്ത്രം രൂപം പ്രാപിച്ചു. എന്നാൽ അതു് കുറച്ചു ദൂരം മാത്രമേ ഓടിയുള്ളു. എങ്കിലും അദ്ദേഹം പ്രവർത്തനം നിറുത്തിയില്ല. 1893ൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആദ്യത്തെ കാർ പുറത്തിറങ്ങി. അദ്ദേഹം അതിൽ കയറി. അതു് ഒരു വലിയ ശബ്ദത്തോടെ ഇളകുവാൻതുടങ്ങി. അതു് പിന്നിലേക്കും മുന്നിലേക്കും ഓടുവാൻതുടങ്ങി. ജനങ്ങൾ അത്ഭുതപ്പെട്ടു. ചിലർ അദ്ദേഹത്തെ കളിയാക്കി. അന്നു് ഹെൻറിക്കു് വളരെ സന്തോഷമായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശ്രമഫലമായി ആ കാർ വളരെയധികം പരിഷ്കരിച്ചു. പിന്നീട് അദ്ദേഹം ഒരു കാർ ഫാക്ടറി സ്ഥാപിച്ചു. ആ ഫാക്ടറി ഇന്നും അമേരിക്കയിലുണ്ട്. അവിടെ നിർമ്മിക്കുന്ന കാറാണ് ഫോർഡ് കാർ. ഈ കണ്ടുപിടുത്തം അദ്ദേഹത്തെ വളരെ വലിയ പണക്കാരനാക്കി.

–എ. കുഞ്ഞുലക്ഷ്മി

ഉച്ചഭാഷിണി

കൂട്ടുകാരേ, ഞാനിന്ന് ഇവിടെ പറയാൻ പോകുന്നത് ഉച്ചഭാഷിണിയെപ്പററിയാണ്.

ചെറിയ ഒരു ശബ്ദത്തെ വലുതാക്കി. കേൾപ്പിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് ഉച്ചഭാഷിണി (ലൌഡ് സ്പീക്കർ.) ഒരു പ്രത്യേക ആകൃതിയിലുള്ള കാന്തക്കട്ട (Magnet) ക്ക് ('U' shape) നടുവിൽ ഒരു ദണ്ഡിൽ (Rod) വലുതും ചെറുതുമായ 2 കമ്പിച്ചുരുളുകൾ (Coils) സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ വലിയ കമ്പിച്ചുരുൾ കാന്തക്കട്ടയുടെ നടുവിലായതുകൊണ്ട് അതു് കാന്തമണ്ഡലത്തിൻെറ ഉഗ്രത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ചെറിയ കമ്പിച്ചുരുൾ ഒരു ഇരുമ്പു തകിടിൻെറ പിന്നിലായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഏതെങ്കിലും ചലനംകൊണ്ട് ജനിക്കുന്ന ചെറിയൊരു കറൻറ്, ചെറിയ കമ്പിച്ചുളിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുമ്പോൾ, കമ്പിച്ചുരുൾ കാന്തമേഖലയിലായതിനാൽ അതു് കറൻറിന്നനുസരിച്ച് ചലിക്കുന്നു. (വലിയ കമ്പിച്ചുരുൾ കാന്തമണ്ഡലത്തെ വലുതാക്കാൻ മാത്രം വേണ്ടിയുള്ളതാണ്.) ചെറിയ കമ്പിച്ചുരുൾ ഇളകുമ്പോൾ അതു് അതിനോടടുത്തിരിക്കുന്ന ഇരുമ്പുതകിടിനേയും ഇളക്കുന്നു. കാരണം ചെറിയ കമ്പിച്ചുരുളിൽക്കൂടി കറൻറ് കടന്നുപോകുമ്പോഴതൊരു കാന്തമായിത്തീരുകയും അതിനാലതു് തൊട്ടടുത്തിരിക്കുന്ന ഇരുതകിടിനെ ഇളക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇരുമ്പുതകിട്ട് ചലിക്കുന്നതതനുസരിച്ച് അതിൻെറ മുമ്പിലുള്ള വായു ഇളകുകയും ചെറിയ കമ്പിച്ചുരുളിൽക്കൂടി വന്ന കറൻറിനെ ശബ്ദതരംഗമാക്കി മാററി വളരെ വലുതാക്കി കേൾപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതുണ്ടാക്കാനാവശ്യമായ ഭാഗങ്ങൾ:- ഒരു കാന്തക്കട്ട, ഒരു വലിയ coil, ഒരു ചെറിയ coil, ഇരുമ്പുതകിട്ട്, സംസാരത്തെ ചെറിയ വൈദ്യുതചലനമാക്കി മാററി ചെറിയ കോയ്ലിലേക്കയക്കാൻ പററിയ ഒരു ഉപകരണം എന്നിവ ആവശ്യമാണ്.

എന്താ, കൂട്ടുകാരെ, നിങ്ങൾക്കും ഇതുപോലെയൊന്ന് ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുമോ എന്നു പരീക്ഷിച്ചു നോക്കൂ●

–എ. സുബ്രഹ്മണ്യൻ

ദീപൂട്ടൻ

എനിയ്ക്കുമുണ്ടൊരു കൊച്ചനിയൻ
പല്ലില്ലാത്തൊരു കൊച്ചനിയൻ
സായംസന്ധ്യയിലൊരു നാളി-
പ്പാരിൽവന്നു കൊച്ചനിയൻ
തൊട്ടിലിലാടീ കൊച്ചനിയൻ
മുട്ടിലിഴഞ്ഞു കൊച്ചനിയൻ
ആണ്ടുപിറന്നാളായപ്പോൾ
പിച്ചനടന്നു കൊച്ചനിയൻ
കൂട്ടുകാരെ ക്കാണുമ്പോൾ
ഓടിച്ചെല്ലും കൊച്ചനിയൻ
കൂട്ടുകാര്യം ഭാവിച്ച്
മാന്തിക്കീറും കൊച്ചനിയൻ
ആരാണെന്നോ കൊച്ചനിയൻ
പേരാണല്ലോ, ദീപൂട്ടൻ!

-ജി. സാജൻ

ബാലവാടി ലേഖകരോട്

ബാലവാടിയിലേയ്ക്കുള്ള ലേഖനങ്ങളും കഥകളും 150 വാക്കിൽ കവിയരുത്. കവിത 16 വരിയിൽ കൂടാൻ പാടില്ല. കടലാസ്സിന്റെ ഒരു വശം മാത്രം എഴുതി നിങ്ങളുടെ മാമർ പത്രാധിപർ, യുറീക്ക, മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ എന്ന മേൽവിലാസത്തിലയയ്ക്കുക.

സ്വതന്ത്രചിന്തകനായ പിതാവിന്റെ മനോഗതിക്കൊപ്പമാണ് മകൻ വളർന്നതെങ്കിലും ആ മനസ്സിൽ വേരൂന്നിയത് അമ്മ പറഞ്ഞുകൊടുത്ത കഥകളായിരുന്നു.

സുകുമാർ, കൂർക്കഞ്ചേരി

സിഗ്മണ്ട് ഫ്റോയ്ഡ്

ഫ്റോയ്ഡ് എന്നു കേട്ടിട്ടുണ്ടോ? സിഗ്മണ്ട് ഫ്റോയിഡ് എന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ മുഴുവൻ പേര്. ആധുനികമനഃശ്ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ജനയിതാവായിട്ടാണ് ലോകം അദ്ദേഹത്തെ കണക്കാക്കുന്നത്. തികച്ചും, പ്രതികൂലസാഹചര്യത്തിലും സ്വാശ്രയശീലവും സ്ഥിരോത്സാഹവും മാത്രംകൊണ്ട് വിജയത്തിലേക്കുയർന്ന അദ്ദേഹത്തെപ്പറ്റി കേൾക്കാൻ ജിജ്ഞാസയില്ലേ?

പത്തൊമ്പതാം നൂററാണ്ടിന്റെ പൂർവ്വാർദ്ധത്തിൽ മൊറേവിയയിലെ ഫ്റീബർഗ്ഗ് നഗരത്തിലാണദ്ദേഹം ജനിച്ചത്. ജേക്കബ് ഫ്റോയിഡ് എന്ന പാവപ്പെട്ട ഒരു നിരീശ്വരവാദിയായിരുന്നു പിതാവ്. ഉപജീവനമാർഗ്ഗമായിരുന്ന നെയ്ത്തുവ്യവസായത്തിന്റെ തകർച്ചയോടെ 1860–ൽ ഫ്റോയിഡ് കുടുംബം വിയന്നായിലേക്ക് താമസംമാററി. സ്വതന്ത്രചിന്തകനായ പിതാവിന്റെ മനോഗതിക്കൊപ്പമാണ് പുത്രൻ വളർന്നുവന്നതെങ്കിലും അമ്മ പറഞ്ഞുകൊടുത്ത മോസസ്സിന്റെ കഥകളും ബൈബിൾ കഥകളും അവൻ മനഃപാഠമാക്കിയിരുന്നു. (പിൽക്കാലത്തു തന്റെ പുതിയ തത്വങ്ങൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കുന്നതിൽ ഫ്റോയിഡിനു് ഈ കഥാപഠനം വളരെയേറെ സഹായകമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ടത്രേ!)

കണ്ണിൽക്കണ്ട കടലാസുകഷണങ്ങൾ നോക്കി മനസ്സിലാക്കിയും, രാത്രിയിൽ അച്ഛന്റെ കണക്കുപുസ്തകത്തിൽ ശ്രദ്ധിച്ചും ഫ്റോയിഡ് വായിക്കുവാൻ പഠിച്ചു. പത്താമത്തെ വയസ്സിനുശേഷം, പഠിപ്പിൽ പല പ്രാവശ്യം സമ്മാനങ്ങൾ കരസ്ഥമാക്കുകയും, പതിനേഴാമത്തെ വയസ്സിൽ ഒരു ബിരുദധാരിയായി പുറത്തുവരികയും ചെയ്തു. ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളിലായിരുന്നു, പിന്നത്തെ ശ്രദ്ധ. അങ്ങനെ വീണ്ടും വിയന്നാ യൂണിവേഴ്സിററിയിലെ രണ്ടുകൊല്ലത്തെ പഠനത്തിനുശേഷം വൈദ്യശാസ്ത്രത്തിലേക്ക് കാലൂന്നി, പ്രൊഫസ്സർ ഏണസ്റ്റ് ബ്രൂക്കിന്റെ പരീക്ഷണശാലയിൽ കഴിച്ചുകൂട്ടി. അക്കാലത്താണ് ശരീരശാസ്ത്രത്തെ സംബന്ധിച്ച് മനുഷ്യർക്കും മനുഷ്യജീവികൾക്കും ഉതകുന്ന വിധത്തിൽ പൊതുസിദ്ധാന്തങ്ങൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കാൻ അദ്ദേഹം പാടുപെട്ടത്.

ബാല്യകാലത്തു് മാതാവിന്റെ അതിററ സ്നേഹവാത്സല്യവും പിതാവിന്റെ പരുഷവും ക്രൂരവുമായ പെരുമാററവും ഫ്റോയിഡിന്റെ മനസ്സിൽ അമ്മയോടു് എന്തെന്നില്ലാത്ത സ്നേഹവും അച്ഛനോടു് അടങ്ങാത്ത വെറുപ്പും ഉളവാക്കിയിരുന്നു. ആൺകുട്ടികൾക്കു് അമ്മയോടും, പെൺകുട്ടികൾക്കു് അച്ഛനോടും ഉണ്ടാകാറുള്ള പ്രത്യേക മമതാബന്ധത്തിന്റേയും തൻമൂലം ആൺകുട്ടികൾക്കു് അച്ഛനോടും പെൺകുട്ടികൾക്കു് അമ്മയോടും ചെറുപ്പത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഒരുതരം ശത്രുതയുടേയും മാനസികാവസ്ഥയെപ്പററി; അതിനു് മനസ്സിന്റെ വളർച്ചയിന്മേലുള്ള സ്വാധീനത്തെപ്പററി, രചിക്കപ്പെട്ട അപഗ്രഥനാത്മകങ്ങളായ പഠനങ്ങളും തത്വങ്ങളും അദ്ദേഹത്തിന്റെ അനേകം സിദ്ധാന്തങ്ങളിൽ ചിലതത്രേ.

മനുഷ്യവളർച്ചയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലൊന്നായ രണ്ടു വയസ്സിനും അഞ്ചുവയസ്സിനും ഇടക്കുള്ള 'ശൈശവ ദശ'യിൽ അമ്മയെ ആൺകുട്ടികളും, അച്ഛനെ പെൺകുട്ടികളും തങ്ങളുടെ സ്നേഹപാത്രങ്ങളായി കാണുന്നുവെന്നും, ഇവിടെവെച്ച് വൈകാരികമായ വളർച്ച നിന്നുപോകുന്നപക്ഷം, ഒരുതരം മാനസികരോഗം ഉടലെടുക്കുന്നുവെന്നും, ഇങ്ങനെയുള്ളവർ വളരുമ്പോൾ ഒരുതരം കുററബോധമുള്ളവരും സ്വയം പീഡിതരും ആയിരിക്കുമെന്നും, ചെറുപ്പത്തിലെ ആ രോഗഗ്രസ്തമായ മാനസികാവസ്ഥയായിരിക്കും പ്രായപൂർത്തിയായാലും അവരിൽ കാണുകയെന്നും ഫ്റോയിഡ് സിദ്ധാന്തിക്കുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പല സിദ്ധാന്തങ്ങളോടും പലർക്കും അഭിപ്രായവ്യത്യാസങ്ങളുണ്ടെന്നിരിക്കിലും, ഒട്ടും കുറവല്ലാത്തൊരു വിഭാഗം ചിന്തകന്മാരുടെ അംഗീകാരം, ഫ്റോയിഡ് തത്വങ്ങളെ അതിന്റെ സകല ഗുണദോഷാനുഭവങ്ങളോടുംകൂടിയും നിലനിർത്തുന്നു.... അതുകൊണ്ടുതന്നെ, മനഃശ്ശാസ്ത്രത്തിലെ മാർഗ്ഗദർശകരിൽ പ്രമുഖനായിത്തന്നെ, ഇന്നും ലോകം അദ്ദേഹത്തെ കണക്കാക്കുന്നു●

ലേഖകർ ശ്രദ്ധിക്കുക

'യുറീക്ക'യ്ക്കുള്ള ലേഖനങ്ങളും കഥകളും 250 വാക്കിൽ കവിയരുത്. മാററർ കടലാസിന്റെ ഒരു വശം മാത്രം വൃത്തിയായി മഷികൊണ്ടെഴുതുക. ചിത്രങ്ങൾ ഗ്ലോസ്സിപ്രിൻറായിരിക്കണം; ചിത്രീകരണങ്ങൾ സ്നോവൈററ പേപ്പറിൽ ഇന്ത്യൻ ഇങ്കുകൊണ്ടു് വരച്ചവയും. കയ്യെഴുത്തുപ്രതികൾ പത്രാധിപർ, യുറീക്ക, മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ എന്ന മേൽവിലാസത്തിലയയ്ക്കുക.

നാലായിരം മൈലോളം വ്യാസാർദ്ധമുള്ള ഭൂമിയെ പല അടുക്കുകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. കേന്ദ്രമേഖല ഇപ്പോഴും തിളച്ചു മറിഞ്ഞുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു

കുഞ്ഞപ്പൻ, ചെറായി

ഭൂമിക്കെത്ര വയസ്സായി?

ഭൂമിക്കെത്ര വയസ്സായി? നല്ല രസമുള്ള ചോദ്യം. മനുഷ്യനെത്ര വയസ്സായെന്നു ചോദിച്ചാലോ. അതും രസമുള്ള ചോദ്യം തന്നെ. രാമനോ, ജോസഫിനോ, കമലക്കോ, മേരിക്കോ എത്ര വയസ്സായെന്നു ചോദിച്ചാൽ, അതിൽ വലിയ രസം കാണുകയില്ല. കൃത്യമായ കണക്ക് ഉടനെ കിട്ടും. ഭൂമിയെപ്പററിയോ മനുഷ്യനെപ്പററിയോ അങ്ങിനെ കൃത്യമായ കണക്ക് ആരും എഴുതി വെച്ചിട്ടില്ല.

അനാദികാലംമുമ്പ്, ഒരു ദിവസം, നമ്മുടെ ദൈവം തമ്പുരാന് തോന്നി എന്തെങ്കിലുമൊക്കെ സൃഷ്ടിക്കണമെന്ന്. അദ്ദേഹം വിചാരിച്ചാൽ മതി, വിചാരിക്കുന്നത് 'ടക്കെ'ന്നു നടന്നിരിക്കുന്നു! അങ്ങിനെ ദൈവം തമ്പുരാൻ ഭൂമി ഉണ്ടാകട്ടെ എന്നു പറഞ്ഞു. ഭൂമി ഉണ്ടായി. മനോഹരമായ ഈ ഭൂമി. മനുഷ്യനും മൃഗങ്ങളും അധിവസിക്കുന്ന സസ്യശ്യാമളമായ ഈ ഭൂമി!

ഭൂമിയുടെ സൃഷ്ടി കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ദൈവത്തിനു് വിരക്തിയൊന്നും തോന്നിയില്ല. നല്ലതു് എന്നു മാത്രം തോന്നി. ഉത്സാഹം വദ്ധിക്കുകയാണു് ചെയ്തതു്. തുടർന്നു പടിപടിയായി പലതുമങ്ങു സൃഷ്ടിച്ചു; ആറുദിവസംകൊണ്ടു്. ഏഴാംദിവസം മനുഷ്യനേയും. ദൈവത്തിനു് പിള്ളേരങ്ങ് ഒരുപാടായി. ആകാരത്തിലും സ്വഭാവത്തിലും വൈചിത്ര്യമുള്ള പിള്ളേർ.

മൂപ്പർ ചിന്തിച്ചു. ഈ പോക്കുപോയാൽ ശരിയാകയില്ല. ചുവന്ന ത്രികോണത്തിൻെറ പരസ്യം കണ്ണിൽ പെട്ടു, പിന്നെ ഒട്ടും താമസിച്ചില്ല. അതോടെ സൃഷ്ടി നിന്നു. ദൈവംതമ്പുരാൻെറ ഏററവും ഇളയ സന്തതിയാണു് മനുഷ്യൻ!

ദൈവത്തിൻെറ ജനന-മരണ വകുപ്പിലെ ഫയൽ ഒന്നു പരിശോധിച്ചാൽ നമ്മുടെ മുതുമുത്തച്ഛനു് എത്ര വയസ്സായെന്നറിയാം.

ഭൂമി ജനിച്ച് ആറു ദിവസം കഴിഞ്ഞിട്ടാണ് നമ്മുടെ ആദിപിതാവ് ആദാം ജനിക്കുന്നതു്. മനുഷ്യനേക്കാൾ 6 ദിവസത്തെ മൂപ്പ് ഭൂമിയ്ക്കുണ്ടു്! ദൈവത്തിന്റെ നാൾവഴിക്കണക്കു പ്രകാരം ആദാം മുതൽ ഇന്നത്തെ തലമുറവരെയുള്ള മനുഷ്യവംശത്തിനു് 8000 വർഷത്തോളം പ്രായം വരുന്നു. അപ്പോൾ മനുഷ്യന്റെ മൂത്ത സഹോദരനായ (സഹോദരി?) ഭൂമിക്കു് എത്ര വയസ്സായെന്നറിയാൻ വിഷമമുണ്ടോ? ഇല്ല. മനുഷ്യന്റെ വയസ്സിനോടു് 6 ദിവസം കൂടി കൂട്ടിയാൽ മതിയാകും. അതായതു് 8000 വർഷം + 6 ദിവസം.

ഇതങ്ങപ്പടി വിശ്വസിയ്ക്കാൻ ഇന്നത്തെ 'തലതിരിഞ്ഞ' മനുഷ്യർക്ക് സാധിക്കുന്നില്ല. അതുകൊണ്ടു് അവർ ചില നിഗമനങ്ങളിൽ എത്തിയിരിക്കയാണ്. തികച്ചും ശാസ്ത്രീയമായ നിഗമനങ്ങളിൽ. അവർ പറയുന്നു:

ഭൂമി ഗോളാകൃതിയിലുള്ളതും സൂര്യനെ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതുമായ ഒരു ഗ്രഹമാണ്. ഭൂമിയുടെ ആദിരൂപത്തിനു് ക്ലിപ്തമായ ഒരാകൃതിയുണ്ടായിരുന്നില്ല. വാതകങ്ങളും ധൂളികളും തിളച്ചുമറിയുന്ന ദ്രാവകങ്ങളും ചേർന്ന ഒരഗ്നിഗോളമായിരുന്നു. ക്രമേണ ചൂടു കുറഞ്ഞുവന്നു. ഉപരിതലം തണുത്തു. മഴ പെയ്തു. നദികളും സമുദ്രങ്ങളും ഉണ്ടായി. അങ്ങിനെ അനവധി പരിവർത്തനങ്ങൾ നടന്നു. ഒടുവിൽ ഇന്നത്തെ രീതിയിൽ ഭൂമി എത്തി.

നാലായിരം മൈലോളം വ്യാസാർദ്ധമുള്ള ഭൂമിയെ പല അടുക്കുകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ കേന്ദ്രമേഖല ഇപ്പോഴും തിളച്ചുമറിഞ്ഞുകൊണ്ടിരിക്കയാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഈ ഭൂമിക്കു് ഏതാണ്ടു് 455 കോടി വർഷത്തെ പ്രായമുണ്ടെന്നാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണ നിഗമനങ്ങളിൽനിന്നു മനസ്സിലാകുന്നതു്. ഇവിടത്തെ പാറയും പൊടിയും മണ്ണും മററും ചില പ്രത്യേക പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കിയാണ് അവരീ നിഗമനത്തിൽ എത്തിയിരിക്കുന്നതു്●

പ്രഗൽഭരുടെ പിറവി

അച്ഛനു് 38-ഉം, അമ്മയ്ക്കു് 27-ഉം വയസ്സ് പ്രായമുള്ള കാലഘട്ടത്തിലാണ് പ്രഗൽഭർ മിക്കപേരും ജനിച്ചിട്ടുള്ളതെന്നു് സോവിയററ് ശാസ്ത്രജ്ഞരായ എൻ. അലിക്സാകിൻ, എൻ. കച്ചിൻകൊ എന്നിവർ നടത്തിയ ഒരു പഠനം തെളിയിച്ചിരിക്കുന്നു.

കുട്ടികളുടെ ഡോക്ടർ

[കുട്ടികളിൽനിന്നും രക്ഷിതാക്കന്മാരിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഡോ. എൻ. പി. കാർത്ത്യായനിയമ്മ ഉത്തരം പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ 'ഡോ. എൻ: പി. കാർത്ത്യായനിയമ്മ, C/o. യുറീക്ക, മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ' എന്ന മേൽവിലാസത്തിലയയ്ക്കുക.]

ജെ. നെൽസൺ, വളത്തുംഗൽ

വിററാമിൻ സി യുടെ കുറവുമൂലം കുട്ടികൾക്കുണ്ടാവുന്ന രോഗമെന്താണ്? അതു് പരിഹരിക്കാൻ എന്തു് ആഹാരം കഴിക്കണം?

സ്കർവി എന്ന രോഗമാണ് വിററാമിൻ സി യുടെ കുറവുമൂലമുണ്ടാകുന്നതു്. വായ്പഴപ്പ്, തൊണ്ണിൽനിന്ന് ചോരവരിക, നാക്കിൽ വേദനയനുഭവപ്പെടുക, അമിതമായ ക്ഷീണം തോന്നുക, വയറിളക്കമുണ്ടാകുക—ഇതൊക്കെ ലക്ഷണങ്ങളാണ്. ധാരാളം വൈററമിൻ സി യടങ്ങിയ ഭക്ഷണസാധനങ്ങൾ—നാരങ്ങ, നെല്ലിയ്ക്ക മുതലായ—കഴിയ്ക്കുകയാണ് മികച്ച പ്രതിവിധി.

കെ. കെ. എൻ. അംബിക, പെങ്ങാമുക്ക്

എനിയ്ക്ക് എപ്പോഴും മണ്ണുതിന്നാൻ തോന്നുന്നു. ഇതു് തടയാനെന്തെങ്കിലും വഴിയുണ്ടോ?

മണ്ണു തിന്നാൻ തോന്നുന്നതു് കരളിൻെറ പ്രവർത്തനം മന്ദീഭവിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ്. പല കാരണങ്ങളുമുണ്ടാവാം, കരളിൻെറ ഈ മാന്ദ്യത്തിന്. അടുത്തുള്ള ഒരു ഡോക്ടറെ സമീപിക്കുകയാണ് ഏററവും നല്ലതു്. അതു കൂടാതെ മരുന്നാണ് ആവശ്യമെങ്കിൽ: **Livergen** *ഗുളിക ഓരോന്ന് ഭക്ഷണത്തിനുശേഷം ദിവസം രണ്ടുനേരം കഴിയ്ക്കുക.*

കെ. കെ. ഗോപാലൻ, നടവരമ്പ്

പെട്ടെന്നു നിന്നനിലയിൽ ബോധക്കേടായി വീഴുകയും കൈകാലിട്ടടിയ്ക്കുകയും വായിൽനിന്നു നുരയും പതയും വരികയും പകച്ചുനോക്കുകയും ചെയ്യും. കൊല്ലത്തിൽ മൂന്നുനാലു വട്ടം ഈ

കുട്ടികളുടെ ഡോക്ടർ

സുഖക്കേട്ട് വരും എങ്ങിനെയുള്ള ഡോക്ടറെയാണ് സമീപിക്കേണ്ടതു്?

നാഡിഞരമ്പുരോഗവിദഗ്ദ്ധനെ സമീപിയ്ക്കുക; ഉടനെത്തന്നെ.

എസ്. കെ. സുരേഷ്കുമാർ, നെയ്യാററിൻകര

എനിയ്ക്കു് 13 വയസ്സായി. 9—ാംസ്റ്റാൻേർറർഡിൽ പഠിയ്ക്കുന്നു. എൻെറ ആരോഗ്യത്തിനു് യാതൊരു തകരാറുമില്ല. എനിയ്ക്കു് അധികം ഭക്ഷണം ആവശ്യമില്ല. പക്ഷേ, എൻെറ ശരീരം വളരെ ശോഷിച്ചിരിക്കുന്നു, ഞാൻ പഠിത്തത്തിൽ ഒന്നാമനാണ്.

അധികഭക്ഷണം വേണ്ട. പക്ഷേ ആവശ്യത്തിനുള്ള ഭക്ഷണം കഴിയ്ക്കുകതന്നെ വേണം. ആവശ്യമുള്ളതു് കഴിയ്ക്കാൻ തോന്നുന്നില്ല എന്നാണെങ്കിൽ **BG Phos** *എന്ന ടോണിക് 2 ടീസ്പൂൺ വീതം ആഹാരത്തിനുശേഷം കഴിച്ചുനോക്കൂ. പഠിപ്പിൽ, ഒന്നാമനാണെന്നല്ലേ പറഞ്ഞതു്. നന്നായി. ഇനിയുമിനിയും ഒന്നാമനാവണം. പിന്നെ, ശരീരം ശോഷിയ്ക്കുന്നു എന്ന വേവലാതി മറക്കുക. ശോഷിപ്പല്ല, ശേഷിയാണ് കാര്യം. അതിനുവേണ്ടുന്ന ഭക്ഷണം കഴിയ്ക്കുമെന്നു് ദൃഢവ്രതമെടുക്കുക.*

വാസുദേവൻ, ഇരിങ്ങാലക്കുട

എനിക്കു് $16\frac{1}{2}$ വയസ്സായി. പക്ഷേ, തീരെ വളൎന്നുകഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. 12 വയസ്സായ ഒരു കുട്ടിയുടെ ഉയരവും തടിയും മാത്രമേ ഇപ്പോഴും എനിയ്ക്കുള്ളൂ. വയസ്സിനൊത്ത പൊക്കവും തടിയും വരാൻ എന്താണ് ചെയ്യുക?

ഇത്തരം ഒരു പംക്തിയിലൂടെ, ഇപ്പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങൾമാത്രം വെച്ചുകൊണ്ടു് ഒരു മറുപടി തരിക പ്രയാസമാവും. വിദഗ്ദ്ധ പരിശോധന ആവശ്യമാണ്. ഡോക്ടറെ നേരിൽ കാണുകതന്നെ വേണ്ടിവരും. അതിനുള്ള സൌകര്യം ചെയ്യണം.

കെ. രവീന്ദ്രൻപിള്ള, കൊല്ലം

തൊണ്ടവീക്കം, തൊണ്ടമുള്ള് എന്നീ രോഗങ്ങൾ ശസ്ത്രക്രിയ കൂടാതെ ചികിത്സിച്ചു ഭേദമാക്കിക്കൂടെ?

ഭേദമാക്കാം. അതു് രോഗത്തിൻെറ തരവും അതു് ഏതു ദശയിലെത്തിയിരിക്കുന്നു എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിയ്ക്കും.

ഒരു യുറേനിയം ആറ്റം രണ്ടായി പിളരുമ്പോൾ അതിനു് ഭാര (പിണ്ഡ) നഷ്ടമുണ്ടാവുന്നു. നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഈ പിണ്ഡം പ്രകാശവേഗംകൊണ്ടളക്കാവുന്ന ഊർജമായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു.

രേവതി

ഊർജം, പിണ്ഡം, പ്രകാശവേഗം

1912 മാർച്ച് 12, രാവിലെ. സൂറിച്ചിലെ പേരുകേട്ട പോളിടെക്നിക് അക്കാദമിയുടെ അദ്ധ്യക്ഷന്റെ ഓഫീസിനു മുമ്പിലെ വെയിററിങ്റൂമിൽ ഒരു ചെറുപ്പക്കാരൻ ഇരുന്നിരുന്നു. കാത്തിരിയ്ക്കുയാണെങ്കിലും, കാത്തിരിപ്പിന്റെ ഒരക്ഷമയും അയാളുടെ മുഖത്തില്ലായിരുന്നു. അദ്ധ്യക്ഷന്റെ മുറിയുടെ വാതിൽ തുറക്കപ്പെട്ടു, നീട്ടപ്പെട്ട കൈകളോടെ. അദ്ധ്യക്ഷൻ. അദ്ദേഹത്തിന്റെശബ്ദം: അങ്ങിവിടെ. പ്രൊഫസറായാൽ, അതു് അക്കാദമിയ്ക്കു കിട്ടുന്ന ഒരു ബഹുമതിയാണ്........

ആ മുപ്പത്തിമൂന്നുകാരനെ സംബന്ധിച്ചേടത്തോളം അത്യൽഭുതകരമായ ഒരു ക്ഷണമായിരുന്നു അതു്. ഒരു ക്ഷണം അയാളുടെ മനസ്സു് വർഷങ്ങൾക്കപ്പുറത്തേക്കു പറന്നുപോയി. ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയാണയാൾ. പോളിടെക്നിക് അക്കാദമിയിൽ പ്രവേശനത്തിനുള്ള അപേക്ഷയാണവന്റെ കയ്യിൽ. അവനതു കിട്ടിയില്ല: എൻട്രൻസ് പരീക്ഷയിൽ തോററുപോയി.......! അവനതൊരു വെല്ലുവിളിയായെടുത്തു. സ്വിസ്സ് പോളിടെക്നിക്കിൽ ചേർന്നു, സർവ്വകലാശാലയിൽ ഒരു റെക്കോർഡിട്ടു് ബിരുദമെടുത്തു; ഇതേ അക്കാദമിയിൽ ഒരു ഉദ്യോഗാർത്ഥിയായി വന്നു. പക്ഷേ, അയാൾക്കതു കിട്ടിയില്ല: ഒരു ജൂതനായതുമൂലം! അവസാനം, പേററൻറ് ഓഫീസിൽ ഒരു ക്ലാക്കായി. ഉദ്യോഗത്തിലിരിയ്ക്കേ, അയാൾ പ്രൈവററായി പഠിച്ചു. ഡോക്ടറേററു് കരസ്ഥമാക്കി. 1905ൽ, ക്ലാക്കായിരിയ്ക്കേത്തന്നെ, ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചു് ഒരു പ്രബന്ധമെഴുതി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു, ശാസ്ത്രലോകത്തു് ശ്രദ്ധേയനായി. അയാളോർത്തു: ഒന്നിലധികം പ്രാവശ്യം തന്നെ തിരസ്കരിച്ച അക്കാദമി ഒരു കുററബോധത്തോടെ ക്ഷണിയ്ക്കുകയാണിപ്പോൾ: അങ്ങിവിടെ പ്രൊഫസറായാൽ, അതു് അക്കാദമിയ്ക്കു് കിട്ടുന്നൊരു ബഹുമതിയാണ്........

ആ ക്ഷണം നിരസിച്ചെങ്കിലോ? ക്ഷണനേരം ചിന്തിച്ചു. അടുത്ത ക്ഷണം ഓർമ്മവന്നു: പ്രൊഫസറായാൽ ഒരു മെച്ചമുണ്ടു്—തന്റെ ഗവേഷണം തുടർന്നു നടത്താൻ സൌകര്യമായി....അയാളവിടെ പ്രൊഫസറായി. ആൽബർട്ടു് ഐൻസ്റ്റീൻ!

ജർമ്മനിയിൽ ഉലം എന്ന സ്ഥലത്തു് ഐൻസ്റ്റീൻ ജനിച്ചു. ഭാവിയിലെ ശാസ്ത്രരംഗത്തെ ഒരതികായന്റെ ലക്ഷണങ്ങളൊ

ന്നാംതരന്ന കുട്ടിയായിരുന്നപ്പോൾ അദ്ദേഹം കാണിച്ചിരുന്നില്ല. കാണാപ്പാഠം പഠിക്കാൻ അവനൊരിക്കലും കഴിഞ്ഞില്ല. അവനിഷ്ടപ്പെട്ട ഒരൊറ്റ വിഷയമേയുള്ളു: ഗണിതശാസ്ത്രം. അതിലവൻ എല്ലാ ശ്രദ്ധയും കേന്ദ്രീകരിച്ചു. അതിൽമാത്രം. ആ തപസ്യ ഇരുപത്താറാം വയസ്സിൽ, ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ആദ്യരൂപത്തെ തപസ്സു പ്രത്യക്ഷപ്പെടുത്തിക്കൊടുത്തു. അതിനദ്ദേഹത്തിന് സഹായകമായിനിന്നത് രണ്ടമേരിക്കൻ ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ഗവേഷണമായിരുന്നു. മൈക്കിൾസണും, മോർളിയും. പ്രകാശവേഗത്തെക്കുറിച്ചു പഠിക്കുകയായിരുന്നു അവർ. ഭൂമിയുടെ ചലനത്തിനൊപ്പം സഞ്ചരിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മിക്ക് ഭൂമിക്കു ലംബമായി പോകുന്ന രശ്മിയേക്കാൾ വേഗത കിട്ടുമെന്നവർ കണ്ടു; ഒഴുക്കിൽ നീന്തുന്നവന്, ഒഴുക്കിനെതിരെ നീന്തുന്നവനേക്കാൾ വേഗം കിട്ടുന്നപോലെ. അതേസമയം, അവരെ ഒരു വസ്തുത അമ്പരപ്പിച്ചു: രണ്ടു രശ്മികൾക്കും ഒരേ വേഗമാണ്! തങ്ങൾക്കെന്തോ അബദ്ധം പററിയെന്നു പറഞ്ഞവർ പിന്തിരിഞ്ഞു. ഐൻസ്റ്റീൻ ഈ പ്രശ്നം പഠിച്ചു മൈക്കിൾസണും മോർളിക്കും തെററുപററിയിട്ടില്ല എന്നദ്ദേഹം കണ്ടു. പ്രകാശവേഗമെന്നത് സ്ഥിരമാണ്. ചലനം, മറെറന്തിനേയുംപോലെ, ആപേക്ഷികമാണ്. ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ പിണ്ഡത്തിന് ചലനത്തിന്നാനുപാതികമായി വ്യത്യാസമുണ്ടാവുന്നു....

പത്തു വർഷങ്ങൾക്കുശേഷം അദ്ദേഹം തൻെറ രണ്ടാമത്തെ പ്രബന്ധം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു അതിലാണദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രസിദ്ധിപെററ $E=mc^2$ എന്ന സമവാക്യം വിശദീകരിക്കപ്പെട്ടത്. വസ്തുവും അതിൻെറ പിണ്ഡം ഒന്നാണ്. ഒരു യുറേനിയം ആററം രണ്ടായി പിളരുമ്പോൾ, രണ്ടിൻേറയും ഭാരത്തിൻെറ തുക നോക്കുമ്പോൾ ആദ്യത്തെ യുറേനിയം ആററത്തിൻെറ ഭാരത്തേക്കാൾ കുറവുണ്ട്. ആ കുറവുള്ള പിണ്ഡം ഊർജ്ജമായി രൂപാന്തരം പ്രാപിക്കുന്നു. ഈ ഊർജ്ജം (E) ഭാരവും (m) പ്രകാശവേഗത്തിൻെറ —സെക്കൻെറൽ 1,86,000 മൈൽ — വർഗ്ഗവും (c^2) തമ്മിൽ പെരുക്കിയതാണ്. ഇതൊരു വലിയ സംഖ്യയാണ്. ഈ വലിയ സംഖ്യ അണുശക്തിയുടെ അപാരതയും അണുബോംബിൻെറ സാദ്ധ്യതയും ജെ. റോബർട്ട് ഓപ്പൻഹൈമർക്ക് പറഞ്ഞുകൊടുത്തു. അത്തരമൊരു പരിണാമം തൻെറ സമവാക്യത്തിനുണ്ടാവുമെന്നൊരിക്കലും ഐൻസ്റ്റീൻ ഓർത്തില്ല. ലോകസമാധാനംമാത്രം മുദ്രാവാക്യമായിരുന്ന സമാധാനത്തിൻെറ ദൂതൻ. ഐൻസ്റ്റീൻ.

ജനനം: മാർച്ച് 14, 1879

മരണം: ഏപ്രിൽ 18, 1955

നമ്മുടെ ഭാവിയിൽ ഒരു വിജ്ഞാനസാഹിത്യവിഭാഗം വളർത്തിയെടുക്കാനുള്ള ദൃഢസങ്കല്പത്തോടെ 'കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത്' എന്ന സംഘടന നിലവിൽവന്നു. 'ശാസ്ത്രഗതി' എന്ന ഒരു ത്രൈമാസികം ഈ സംഘടനയുടെ മുഖപത്രമായി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിത്തുടങ്ങി. യുവബിരുദധാരികൾക്കിടയിൽ ലേഖനതാല്പര്യം വളർത്തുവാൻ ഈ സംഘടനയുടെ സേവനം വളരെയധികം ഉപകരിച്ചിട്ടുണ്ട്........

എൻ. വി. കൃഷ്ണവാരിയർ

(മാതൃഭൂമി വാർഷികപ്പതിപ്പ് 1970)

ശാസ്ത്രഗതി

1971 ഫെബ്രുവരി മുതൽ ദ്വൈമാസികമാവുന്നു

ദ്വൈമാസികമാവുന്നതോടെ വില ഒരു രൂപയാക്കി കുറയ്ക്കുന്നു. വാർഷികവരിസംഖ്യയിലപ്പോൾ മാററമില്ല: മുമ്പത്തേപ്പോലെ ആറുരൂപതന്നെ. അടുത്ത ലക്കം ഫെബ്രുവരി ഒന്നാമത്തെ ആഴ്ച പുറത്തിറങ്ങുന്നു. പുതിയ വരിക്കാർക്ക് ഒന്നാംലക്കം മുതൽ തരാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്. ആവശ്യക്കാർ **എഡിററർ; 'ശാസ്ത്രഗതി', കാലിക്കററ് R. E. C. (P. O.) കോഴിക്കോട്ട് ജില്ല** *എന്ന മേൽവിലാസത്തിലെഴുതുക.*

യുറീക്ക

കോഴിക്കോട് ജില്ലാ ഏജൻസി

'യുറീക്ക'യുടെ കോഴിക്കോട്ട് ജില്ലയിലെ ചീഫ് ഏജന്റായി ശ്രീ. കെ. എസ്. വത്സനെ നിയമിച്ചിരിക്കുന്നു. ശ്രീ. വത്സൻ സ്വന്തം ഉത്തരവാദിത്വത്തിൽ കോഴിക്കോട്ട് ജില്ലയിൽ 'യുറീക്ക' വില്പന നടത്തുന്നതാണ്. കോഴിക്കോട്ട് ജില്ലയിൽ 'യുറീക്ക'യുടെ സബ് ഏജൻസിക്ക് താഴെ കൊടുക്കുന്ന മേൽവിലാസത്തിലെഴുതുക:

ശ്രീ. കെ. എസ്. വത്സൻ

ഫ്രന്റ്സ് ന്യൂസ് ഏജൻസി

കോഴിക്കോട്–10

ലേഖനമത്സരം

ഡിസമ്പർ–ജനുവരി മാസത്തെ സമ്മാനം

അലോഷ്യസ്, പി. ജെ.
(സ്റ്റാന്റേർഡ് X, നാഷനൽ ഹൈസ്കൂൾ, ഇരിങ്ങാലക്കുട)
നേടിയിരിക്കുന്നു. ലേഖനം ('ഞങ്ങളുടെ സയൻസ് ക്ലബ്ബ്')
മാർച്ച് ലക്കത്തിൽ ചേർക്കുന്നതാണ്. ശ്രീ. അലോഷ്യസിന്
മാർച്ച് ലക്കം മുതൽ ഒരു വഷം യുറീക്ക കിട്ടുന്നതാണ്.

ഫെബ്രുവരിമാസത്തെ മത്സരം

വിഷയം: 'ഞങ്ങൾ നടത്തിയ പഠനയാത്ര'

ലേഖനം *പത്രാധിപക്ക്* കിട്ടേണ്ട തീയതി
ഫെബ്രുവരി 20, '71.



യുറീക്ക

കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രമാസിക

ഒററപ്രതി 40 പൈസ

വാഷിക വരിസംഖ്യ 5 രൂപ

അടുത്ത ലക്കം

യുറീക്ക

കുട്ടികളുടെ വിശേഷാൽപ്രതി

കുട്ടികളുടെ വിശേഷാൽപ്രതി

കുട്ടികളുടെ വിശേഷാൽപ്രതി

കുട്ടികളുടെവിശേഷാൽപ്രതി

egd. No. 114 യുറീക്ക ഒന്നു് (9) ഫെബ്രു. '71
- 2 - '71. കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രമാസിക വില 40 പൈസ

